

Ética e Procedimentos Operacionais para o Radioamador

Direitos de Autor:

Excepto quando indicado toda a informação contida neste documento foi criada e é da autoria de John Devoldere ON4UN e Mark Demeuleneere ON4WW (os “autores”) e, como tal, é propriedade dos autores e está protegida pelas leis de Direitos de Autor. A não ser quando haja algo a indicar o contrário, é permitida a leitura, cópia e distribuição do conteúdo deste documento nas seguintes condições:

1. É usada para apenas informação sem quaisquer fins comerciais;
2. Qualquer cópia total ou parcial deve incluir indicação dos direitos de autor (©John Devoldere ON4UN e Mark Demeuleneere ON4WW);
3. Não podem ser feitas quaisquer alterações ou modificações do seu conteúdo sem autorização escrita dos autores.

A autorização para o uso desta informação para outros fins que não os descritos acima, ou qualquer outra utilização, deve ser obtida de qualquer dos autores.

Desde os primeiros dias do Radioamadorismo se tornou evidente que as leis e os regulamentos obrigatórios não eram suficientes para manter este passatempo no caminho correcto...

Código do Radioamador

O Radioamador é:

ATENCIOSO... Nunca opera de forma a intencionalmente diminuir o prazer de outrem.

LEAL... Oferece lealdade, incentivo e apoio aos outros radioamadores e aos clubes através dos quais o Radioamadorismo é representado nacional e internacionalmente.

ESTÁ ACTUALIZADO... Mantém a sua estação actualizada. A sua estação está bem construída e é eficiente. O seu modo de operação é irrepreensível.

AMÁVEL... Opera lenta e pacientemente quando solicitado; avisa amigavelmente e aconselha o iniciado; auxilia amavelmente, coopera e é deferente para com os interesses dos outros. Estes são os padrões do espírito radioamador.

EQUILIBRADO... A rádio é um passatempo, nunca interferindo com os deveres para com a família, profissão, escola ou comunidade.

PATRIÓTICO... A sua estação e perícia estão sempre disponíveis para servir o seu país e a comunidade.

*-- Adaptado do original Amateur's Code, escrito por Paul M. Segal, W9EEA, em **1928**.*

I. INTRODUÇÃO

I.1. BOAS VINDAS

Porquê este manual?

- A evolução do radioamadorismo nos últimos 50 anos: menos *técnica* → mais *operação*.
- Contudo:
 - Até agora pouco ou nenhum teino em *matérias operacionais*.
 - Quase nenhuma questão de exame sobre este assunto (para os exames de entrada).
 - Quase nada foi publicado até agora.
- O que ouvimos nas bandas está **longe da perfeição**.

Assim:

- É necessário um treino completo virado para os novos amadores e para todos os já licenciados (novos, iniciados, classes de topo).
- É necessário um trabalho de referência que possa ser usado pelos old timers para melhorarem os seus modos de proceder nas bandas de amador.

Não é:

- Uma série de regras restritivas destinadas a tornar este passatempo menos aprazível.

O que é:

- Uma ajuda para todos os amadores e candidatos a amador para tornar a vida de todos mais fácil e mais divertida nas bandas.

I. 2. CÓDIGO DE CONDUTA PARA O RADIOAMADOR

- **Princípios Básicos:**

- **Sentido social, sentido de irmandade, espírito de irmandade:** Somos muitos. Sê sempre cortês. Trata os outros amadores como colegas e amigos.
- **Tolerância:** Compreende que nem toda a gente é da tua opinião.
- **Cordialidade:** Modos rudes e palavras insultuosas dão indicação apenas sobre a pessoa que as utiliza.
- **Compreensão:** Percebe que nem todos são tão espertos nem profissionais como tu. Há que ter uma atitude positiva nestas matérias.

- **O perigo dos conflitos:**

- Há apenas um campo de jogos, **o éter**, para centenas de milhar de jogadores.

- **Como evitar conflitos:**

- O motivo mais frequente dos conflitos: **ignorância**.
- Apenas um remédio: eliminar a ignorância → **explicar, informar, treinar, ajudar**.

Esta é a única finalidade deste documento

- **Auto disciplina:**

- A **Ética** e os **aspectos operacionais** não são uma preocupação das autoridades de telecomunicações na maioria dos países.
- Isto significa que a **auto disciplina** deve ser a base de conduta nas bandas. Em assuntos de ética e procedimentos operacionais, os amadores são **auto-policidados**, isto não quer dizer que temos os nossos próprios serviços de policia!

- **Então qual é o Código de Conduta do Radioamador?**

- **Píncípios Éticos:** o que é '**bom**', o que é '**mau**', baseado em **valores e princípios morais**
- **Regras Práticas:** regras baseadas em **bom senso, tradições, convenções, usos e costumes**

II. OPERAÇÃO GERAL

II.1. LINGUAGEM DE AMADOR

- Entre amadores nunca usar expressões como 'mister', 'miss' or 'misses', etc. Os amadores usam entre si apenas o primeiro nome;
- Tanto em linguagem falada como escrita (e-mail incluídos) cumprimentamo-nos utilizando a expressão '**73**'. Não se usam expressões como sinceramente e outras similares;
- '**73**' significa *melhores cumprimentos*. Portanto não diga nem escreva *73s (seventy threes)*, *best 73* ou *many 73s* etc. apenas '**73**' está correcto;
- Se já foi operador de CB, apague a linguagem CB da sua memória, e aprenda o idioma do radioamador que o ajudará a integrar-se na comunidade radioamadorística;
- Quando no-ar, use o código Q correctamente.
- Nos contactos em fonia use o código Q *apenas* quando necessário;
- Algumas expressões curtas vêm da CB e tornaram-se lugar comum também em fonia como **73**, **88**, **OM** (*old man*), **YL** (*young lady*), etc.;
- Use o alfabeto fonético internacional correctamente. Evite fantasias.
- O Inglês é a lingua número um do amador quando no ar;
- Para contactos em CW (Código Morse) não necessita de entender nem de falar a lingua do seu interlocutor;
- O radioamadorismo é a ferramenta ideal para aprender e praticar línguas novas.

QRM: interferência

QRN: interferência atmosférica
(*estalidos de estática*)

a QRP: uma criança

Going QRT: sair do ar, deixar de transmitir

being QRV: estar pronto, estar disponível

QRX: espere um momento, stand by

QRZ: quem me chama?

QSB: fading

QSL (cartão): o cartão que confirma um contacto

QSL: confirmo

a QSO: um contacto

QSY: mudar de frequência

QTH: o local onde se situa a sua estação (cidade, aldeia)

Alguns princípios básicos

II.2. ESCUTAR

- O caminho para tornar-se um bom radioamador começa por escutar muito;
- Tenha cuidado, nem tudo o que ouvir nas bandas são *bons exemplos*. Os velhotes também cometem erros!
- Se estiver activo nas bandas seja um **bom exemplo** no ar.

II.3. USE O SEU INDICATIVO (CALLSIGN) CORRECTAMENTE

- Nunca inicie uma transmissão chamando o seu interlocutor pelo seu primeiro nome ou alcunha;
- Identifique-se usando o seu **indicativo completo**, não apenas o sufixo! Identifique-se frequentemente.

II.4. SEJA SEMPRE UM GENTLEMAN

- Nunca use linguagem grosseira, **seja polido, cortês e gentil, em todas as circunstâncias.**

George Bernard Shaw escreveu:

Não há nenhum talento tão fácil de interiorizar como a boa educação, e nenhum mais lucrativo

II.5. NOS REPETIDORES

- Os repetidores servem em primeiro lugar para estender a cobertura das estações móveis e portáteis em VHF/UHF.
- Use simplex sempre que possível. Usar repetidores para fazer contactos entre duas estações fixas deve ser uma excepção;
- Se quiser falar através de um repetidor quando já está a ser utilizado, espere por uma pausa entre transmissões para dar o seu indicativo;
- Use o termo '**break**' ou melhor ainda '**break break break**' numa emergência ou situação de risco de vida. Melhor ainda será dizer '**break break break com tráfego de emergência**';
- As estações que utilizam um repetidor devem fazer uma pausa até que a portadora desapareça ou apareça um beep , para evitar *sobreposição* inadvertida (transmissão simultânea) e dar tempo a que novas estações apareçam e se identifiquem. A pausa permite também fazer o reset , evitando um *time-out*;
- Não monopolize o repetidor. Os repetidores não foram instalados apenas para si e para os seus amigos. Capacite-se que outros podem também querer usar o repetidor; seja gentil;
- Mantenha os seus contactos via repetidor curtos e *precisos*;
- Os repetidores não devem servir para informar a sua XYL que está a chegar a casa e pode servir o almoço... Os contactos via rádio dizem respeito principalmente à técnica das radiocomunicações;
- Não entre num contacto a não ser que tenha algo importante a acrescentar. Interromper não é mais correcto no ar que em pessoa;
- Interromper uma conversa sem se identificar não é correcto e é, em princípio, uma interferência ilegal;
- Se usa regularmente um repetidor em especial pense seriamente em ajudar aqueles que o mantêm no ar.

II.6. COMO SE FAZ UM QSO?

Um **QSO** é um contacto via rádio entre dois ou mais amadores.

- **Como começar um QSO?**

- Fazendo uma *chamada geral* (chamando CQ);
- Ou respondendo ao CQ de alguém;
- Etc. Mais detalhes a seguir.

- **Que indicativo vem primeiro?**

- O correcto é: '**W1ZZZ** from **G3ZZZ**' (tu és G3ZZZ, e W1ZZZ é o teu interlocutor);
- Dê primeiro o indicativo da pessoa a quem se dirige seguido do seu próprio indicativo.

- **Com que frequência se deve identificar?**

- Logo que entrar no ar, quando sai do ar e no intervalo a cada 5 (em alguns países 10) minutos;
- Os bons operadores dizem que se deve identificar em **cada QSO**.

- **Uma 'pausa' ou um 'intervalo'**

- Quando o seu interlocutor passa a transmissão para si, é um bom habito esperar um segundo antes de começar a sua transmissão, a fim de ver se alguém se quer juntar ao contacto ou utilizar a frequência.

- **Transmissões compridas versus curtas**

- Faça transmissões curtas, isso torna mais fácil ao seu interlocutor fazer algum comentário a algo que disse.

II.7. DE QUE SE FALA NAS BANDAS DE AMADOR?

- Em princípio : acerca da **técnica das radiocomunicações**
 - ... *No sentido genérico do termo;*
- Alguns assuntos **proibidos** nas conversas no ar entre radioamadores são:
 - Religião;
 - Política;
 - Negócios (pode falar acerca da sua profissão mas não pode fazer reclame do seu negócio);
 - Comentários depreciativos dirigidos a qualquer grupo (étnico, religioso, racial, sexual etc.);
 - ‘Piadas grosseiras’: Se não conta essa piada ao seu filho de 10 anos, então não a conte no rádio;
 - Qualquer assunto sem qualquer relação com o passatempo do radioamadorismo.

II.8.1. Como chamar CQ em fonia?

- Se necessitar de *sintonizar* o emissor → use uma *carga fictícia* → Se necessitar de o fazer numa antena, apenas numa frequência livre!
- Escolher a banda a usar. Depende da distância, propagação, hora do dia, etc.
- Sabe onde pode emitir nessa banda? Consulte o Plano de Bandas da IARU!
- Use a banda lateral correcta: abaixo de 10 MHz: LSB, acima de 10 MHz: USB;
- EM LSB o sinal é emitido até 3 kHz abaixo da frequência nominal, em USB, 3 kHz acima;
- Comece sempre por escutar durante algum tempo;
- A seguir pergunte se a frequência está a ser usada: '*is this frequency in use?*';
- Se já esteve à escuta numa frequência aparentemente livre, porque é que ainda tem de perguntar se a frequência está livre?
- Porque uma estação desse QSO localizada na zona de salto relativamente à sua localização pode estar a transmitir nessa frequência. Isto quer dizer que não a poderá ouvir (e ele não o ouvirá) pois está demasiado longe para a propagação por onda de terra e demasiado próxima para a propagação por reflexão ionosférica. Nas bandas de HF mais altas isto significa poucas centenas de quilómetros relativamente à sua localização;
- Se perguntar se a frequência está a ser usada, um dos interlocutores poderá ouvi-lo e confirmar. Se começar a transmitir sem perguntar há a possibilidade de ir provocar QRM a pelo menos uma das estações em frequência;
- Se estiver a ser utilizada, provavelmente alguém responderá '*yes*' ou '*yes, thank you for asking*';
- Se ninguém responder , pergunte outra vez se a frequência está a ser utilizada;
- Se ninguém responder: chame CQ...
- '*CQ from G3ZZZ, G3ZZZ calling CQ, golf three zulu zulu calling CQ and listening*'. Poderá também terminar dizendo '*... calling CQ and standing by*' ;
- Fale clara e pausadamente e pronuncie todas as palavras correctamente;
- Dê o seu indicativo 2 ou no máximo 4 vezes durante um CQ;

- Use o alfabeto fonético internacional (para pronunciar o seu indicativo) pelo menos uma vez durante o seu CQ;
- É melhor fazer vários CQs curtos consecutivos do que um muito longo;
- Nunca termine o seu CQ com 'QRZ'. QRZ tem apenas 1 significado: 'quem me chamou?'... O que está fora de questão aqui;
- Nunca termine o seu CQ com 'over', ainda não está em contacto com ninguém, portanto não há a quem passar 'over' ;
- Se chamar CQ e quiser escutar noutra frequência (diferente da de emissão), termine sempre o CQ dizendo onde escuta p. ex. '... and listening 5 to 10 up' ou '... and listening on 14295', etc.
- Se especificar uma frequência diferente de escuta, verifique sempre primeiro se essa frequência não esta a ser usada!

II.8.2. Que significa 'CQ DX' ?

- Se quer contactar estações a *grande distância*, chame, 'CQ DX';
- O que é **DX**?
- Em HF: estações fora do seu continente, ou um país com muito pouca actividade de radioamadores (p. ex. Monte Athos, Ordem de Malta etc. na Europa);
- Em VHF-UHF: estações localizadas a mais de cerca de 300 km;
- Durante um CQ pode frisar que apenas pretende estações DX do seguinte modo: 'CQ DX, outside Europe, this is ...';
- Seja sempre simpático; pode acontecer a estação local que o chama seja um noviço ou que você seja um país novo para ele. Faça um QSO rápido com ele?

II.8.3. Chamando uma estação específica

- Partamos do princípio que pretende chamar DL1ZZZ com quem tem um *agendamento* (marcação, encontro). Eis como o fazer: 'DL1ZZZ, DL1ZZZ this is G3ZZZ calling on sked and listening for you ' ;
- Se, apesar da sua chamada direccionada mais o alguém chamar, seja gentil. Dê-lhe um report rápido e diga 'sorry, I have a sked with DL1ZZZ.'

II.8.4. Fazer um QSO em fonia (1)

- W1ZZZ responde ao seu CQ: 'G3ZZZ from W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu is calling you and listening' ou 'G3ZZZ from W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu **over**'. Quem responde ao seu CQ pode evidentemente acabar a transmissão com '**over**' dado que lhe quer passar a palavra, pois chamou CQ. Se chamar uma estação que chamou CQ (ou QRZ), chame essa estação pelo seu indicativo apenas uma vez. Na maior parte das é melhor nem dar o indicativo; o operador sabe o seu indicativo. Num concurso nunca se dá o indicativo da estação que se está a chamar;
- 'W1ZZZ from G3ZZZ (cuidado com a sequência!), thanks for the call, I am receiving you very well, readability 5 and strength 8 (normalmente a indicação lida no S-meter do seu receptor). My QTH is London and my name is John (nunca o meu nome pessoal, não existem nomes *pessoais* ou *impessoais*). How do you copy me? W1ZZZ from G3ZZZ. Over';

INTELIGIBILIDADE		NÍVEL DE SINAL	
R1	Incompreensível	S1	Imperceptível, muitíssimo fraco
R2	Muito dificilmente compreensível	S2	Nível muito fraco
R3	Dificilmente compreensível	S3	Nível fraco
R4	Compreensível sem dificuldade	S4	Nível razoável
R5	Perfeitamente compreensível	S5	Nível razoavelmente bom
		S6	Bom nível
		S7	Sinal razoavelmente forte
		S8	Sinal forte
		S9	Sinal muito forte

- Recomenda-se a utilização do termo '**over**' no fim da sua transmissão mas não é obrigatório. Um QSO consiste numa série de transmissões ou '**over**' quer dizer '**over to you**';
- Se os sinais não são muito fortes e a inteligibilidade não é perfeita, pode soletrar o seu nome etc. Exemplo: 'My name is John, spelled juliett, oscar, hotel, november...' NUNCA diga '...juliett juliett, oscar oscar, hotel hotel, november november'. Isto **não** é a maneira como se soletra o nome **John**.

II.8.4. Fazer um QSO em fonia (2)

- Na maior parte dos QSOs tipo trocam-se informações acerca dos equipamentos e das antenas, por vezes complementadas com informação acerca da meteorologia (pode influenciar a propagação)
- É a estação que chamou CQ que controla o contacto. É ela que em princípio define os assuntos da conversa. É possível que pretenda apenas trocar o report. Como estação chamadora, não imponha nada;
- O que começa como um contacto tipo pode evoluir para uma série de longas conversas técnicas e mesmo para fortes amizades. O Radioamadorismo pode ser um construtor de pontes entre comunidades, culturas e civilizações!
- Se pretender um **QSL** (troca de cartões), diga-o: '**Please QSL. I will send my card to you via the QSL bureau and would appreciate your card as well**'. Um QSL é um report em papel formato postal a confirmar o QSO realizado;
- Os cartões QSL podem ser enviados pelo correio directamente para a outra estação ou enviados através de um QSL bureau. Quase todas as Associações de Radioamadores, que são membros da IARU, trocam cartões dos seus membros. Algumas estações apenas o fazem através de um QSL manager que gere o correio para ele/ela. Nestes casos os detalhes podem ser encontrados em diversos websites;
- Para finalizar um QSO: '**...W1ZZZ, this is G3ZZZ signing with you and listening for any other calls**', ou se pretende sair do ar '**...and closing down the station**'.
- Pode juntar a palavra '**out**' no fim da sua última transmissão, indicando que vai desligar, mas raramente se faz. NUNCA diga '**over and out**', pois '**over**' significa que quer passar a palavra ao seu interlocutor, e neste caso já não há interlocutor!

QSO típico para um principiante:

Is this frequency in use? This is W1ZZZ

Is this frequency in use? This is W1ZZZ

CQ CQ CQ from W1ZZZ whiskey one zulu zulu zulu calling CQ and listening

W1ZZZ from ON6YYY oscar november six yankee yankee yankee calling and standing by

ON6YYY from W1ZZZ, good evening, thanks for your call, you are 59. My name is Robert, I spell Romeo Oscar Bravo Echo Romeo Tango and my QTH is Boston. How copy? ON6YYY from W1ZZZ. Over.

W1ZZZ from ON6YYY, good evening Robert, I copy you very well, 57, readability 5 and strength 7. My name is John, Juliette Oscar Hotel November, and my QTH is near Ghent . Back to you Robert. W1ZZZ from ON6YYY. Over.

ON6YYY from W1ZZZ, thanks for the report John. My working conditions are a 100 Watt transceiver with a dipole 10 meter high. I would like to exchange QSL cards with you, and will send you my card via the bureau. Many thanks for this contact, 73 and see you soon again, I hope. ON6YYY from W1ZZZ.

W1ZZZ from ON6YYY, all copied 100%, on this side I am using 10 Watt with an inverted-V antenna with the apex at 8 meters. I will also send you my QSL card via the bureau, Robert. 73 and hope to meet you again soon. W1ZZZ this is ON6YYY clear with you.

73 John and see you soon from W1ZZZ now clear (...and listening for any stations calling)

II.8.5. Comutação bidireccional rápida

- Se estiver envolvido numa conversa composta por transmissões curtas com muitas passagens entre operadores não necessita de se identificar em todos os *over*;
- Pode passar a palavra ao seu interlocutor dizendo simplesmente '**over**', significando que lhe passa o microfone para iniciar a sua transmissão;
- Ainda mais rápido será parar simplesmente de falar e fazer uma pausa. Se a pausa exceder 1 ou 2 segundos o seu interlocutor começará a transmitir;
- Legalmente deve-se identificar pelo menos uma vez em cada 5 ou 10 minutos (varia de país para país) e quando entra e sai do ar;
- É contudo uma boa prática identificar-se **pelo menos no fim de cada QSO**.

II.8.6. Como fazer QSOs num concurso em fonia (1)

- **Contest:** É o nome dado a uma competição em comunicações rádio entre radioamadores;
- **O que é o contesting?** É o lado competitivo do radioamadorismo;
- **Porquê o contesting?**
 - Durante um contest o radioamador pode avaliar a performance competitiva da sua estação e antenas, bem como a performance do operador;
 - '*A prova do pudim está no come-lo*'.
- **Como tornar-se um bom operador de contest?**
 - Com muita prática e participação em contests;
- **Há muitos contests?**
 - Há contests todos os fins de semana totalizando bastante mais de 200 por ano;
 - Há cerca de 20 que têm o estatuto de importantes a nível internacional (o equivalente em radioamadorismo às corridas de Formula 1);
 - Não há contests nas bandas WARC (10, 18 e 24 MHz).
- **Calendário de contests:** está disponível em quase todos os sites de radioamadorismo;
- Que **tem de** fazer num contest?
 - Fazer tantos QSO's quanto possa;
 - Trabalhar o maior número de *multiplicadores* possível;
 - Num dado período de tempo (p.ex. 4, 8, 12, 24, 36 ou 48 horas);
- Em que consiste um **QSO de contest**?
 - Na troca de indicativos, e na maior parte das vezes um report e no chamado contest exchange (muitas vezes o nº de série do QSO);
- A operação em concursos visa 3 pontos **velocidade, eficiência e precisão**. Espera-se que cada um diga estritamente o que é necessário. Não há tempo para formalidades;

II.8.6. Como fazer QSOs num concurso em fonia (2)

- Se se está a iniciar nos contests, é conveniente que se desloque a casa de um colega experiente durante um contest. Pode também fazer a sua iniciação p.ex. Num field day organizado pelo seu clube;
- No seu primeiro contest comece por ouvir para observar como os concorrentes experimentados procedem. Descubra os procedimentos correctos para fazer contactos rápidos. Tenha cuidado pois nem tudo o que ouvir são bons exemplos. Adiante analisaremos alguns erros mais comuns;
- Um exemplo de um CQ eficiente em contest é: 'G3ZZZ george three zulu zulu zulu contest';
- Dê sempre o seu indicativo duas vezes, uma fonética, a não ser que haja um pileup muito grande , em que dará o indicativo apenas uma vez não fazendo a soletração todas as vezes;
- Porque é que a palavra contest é dita apenas no fim do CQ? Porque ao fazê-lo, alguém que esteja a sintonizar a sua frequência na altura do CQ, saiba que há alguém a chamar CQ contest nessa frequência. Mesmo a palavra CQ é muitas vezes evitada dado que não acrescenta qualquer valor à chamada;
- O chamador (G3XXX) deve chamar dando o seu indicativo apenas uma vez: 'george three x-ray x-ray x-ray';
- Se não lhe responder, ele provavelmente chamará de novo 1 segundo depois (uma vez o seu indicativo);
- Se o ouvir responda do seguinte modo: 'G3XXX 59001' ou ainda mais rapidamente 'G3XXX 591' (se as regras permitirem o formato curto de números). Não acrescente mais nada dado que será apenas lixo;
- Se ouviu apenas parte do indicativo (p.ex. ON4X...):
 - Responda-lhe do seguinte modo: 'ON4X 59001';
 - Não diga 'QRZ ON4X' nem nada parecido;
 - Se for um bom operador, ON4XXX responder-lhe-á 'ON4XXX x-ray x-ray x-ray, you are 59012';
- Nunca diga 'ON4XXX please copy 59001', nem 'ON4XXX copy 59001' o que é igualmente mau. O 'please copy' ou 'copy' não contêm qualquer informação adicional;

II.8.6. Como fazer QSOs num concurso em fonia (3)

- Sendo um contester com experiência, ON4XXX responderá do seguinte modo: '**59012**';
- Se não ouvir o report dirá '**report again**' ou '**please again**';
- O último passo no QSO de contest será: '**thanks G3ZZZ contest**'. Há três partes nesta resposta: *thanks* = fim do QSO, *G3ZZZ* = identificação, *contest* = nova chamada para contest;
- Nunca termine o QSO com '**QSL QRZ**'. Porquê?
 - '**QSL QRZ**' não diz nada acerca da sua identidade (indicativo). E vai querer que todos os que passam na sua frequência à escuta no fim do seu QSO saibam quem é e que está a chamar CQ-contest;
 - Portanto termine sempre com '**thanks G3ZZZ contest**' (ou '**QSL G3ZZZ contest**') ou, se está com muita pressa '**G3ZZZ contest**' (isto poderá contudo dar origem a confusão e soar menos amigável);
 - '**QSL**' significa: *Confirmo*
 - Não diga '**QRZ**' pois QRZ significa '**Quem me chamou**', a não ser que houvesse mais estações a chama-lo quando respondeu a ON4XXX;
- Tudo se resume a ser rápido, eficiente, preciso e correcto;
- A maior parte dos operadores de contest usam um programa de log no PC;
- **Procure e faça QSO's**: procurando na banda multiplicadores e estações ainda não trabalhadas, e chame-as. Como fazer?
 - Certifique-se que está na frequência exacta (zero beat) da estação que quer trabalhar (verifique o RIT!);
 - Chame apenas **uma vez** . Não chame assim: '**DL1ZZZ from G3ZZZ**'; DL1ZZZ sabe certamente o seu indicativo e sabe que **o** está a chamar dado que está a chamar na **sua** frequência!
 - Se ele não lhe responder em 1 segundo, chame-o de novo (1 vez) etc;

Exemplo de um QSO de contest em fonia:

whiskey one zulu zulu zulu contest (CQ contest de W1ZZZ)

oscar november six zulu zulu zulu (ON6ZZZ responde)

ON6ZZZ five nine zero zero one (W1ZZZ dá o report a ON6ZZZ)

five nine zero zero three (ON6ZZZ dá o report a W1ZZZ)

thanks W1ZZZ contest (W1ZZZ acaba o contacto, identifica-se e chama CQ contest)

- Durante alguns dos maiores contests internacionais (CQWW, WPX, ARRL DX, CQ-160m contest – todos tanto em fonia como em CW), os operadores de concurso nem sempre respeitam completamente o plano de bandas da IARU. Isto acontece mais frequentemente nas bandas de 160m e 40m, devido ao espaço mais restrito destas bandas;
- É no entanto agradável ver que durante estes contests muitos milhares de amadores ocupam as nossas bandas, o que é um aspecto positivo tendo em vista a necessária ocupação das bandas (use-as ou perca-as);
- Os incómodos temporários causados por esta situação excepcional, devem ser vistos com uma atitude positiva;

II.8.7. O uso correcto de QRZ

- 'QRZ' quer dizer 'Quem me chamou?'.
 - A utilização mais vulgar de 'QRZ' é depois de um CQ, quando não consegue perceber o(s) indicativo(s) da(s) estação(ões) de o chamaram;
- 'QRZ' **não** significa 'Quem está aí?'.
 - Se pretende saber o indicativo da estação que não se identifica há algum tempo não diga 'QRZ' mas pergunte 'your call please' ou 'please identify';
- 'QRZ' **não** quer dizer 'está alguém nesta frequência?'.
 - Se pretende saber se a frequência está a ser usada, diga 'is this frequency in use?';
- 'QRZ' **não** quer dizer 'chame-me por favor'.
 - Ouvimos cada vez com mais frequência terminar chamadas CQ com 'QRZ'. Isto não faz qualquer sentido. Como poderá estar já alguém a chama-lo se acaba de fazer CQ?
- Ainda mais engraçado é dizer 'QRZ is this frequency in use?' ou 'QRZ the frequency?';
- 'QRZ' num pileup:

Incorrecto:

CQ ZK1DX

...

ON4YYY you're 59

QSL ~~QRZ~~ ZK1DX

Incorrecto:

CQ ZK1DX

...

ON4YYY you're 59

QSL ~~QRZ~~

Correcto:

CQ ZK1DX

...

ON4YYY you're 59

QSL ZK1DX

II.8.8. Verifique a qualidade do seu sinal

- Tem o seu emissor devidamente ajustado?
- O ganho de microfone não está demasiado alto?
- O nível do processador de sinal não está demasiado alto? O nível do ruído de fundo deve estar pelo menos 25 dB abaixo dos seus picos de voz. Isto quer dizer que quando não está a falar, o nível de saída do emissor deve ser aproximadamente 300 vezes mais baixo que a potência de pico quando fala;
- Peça a um colega próximo que verifique se a sua emissão tem espalhamento (*splatter*);
- A melhor maneira de analisar a qualidade do sinal que está a emitir é utilizando um osciloscópio para monitorar permanentemente a forma de onda emitida.



Emitir um sinal limpo

É uma questão de ética.

Se tem espalhamento está a causar interferências
a outros utilizadores nas suas bandas.

II.9. A ARTE DA TELEGRAFIA (CW, CÓDIGO MORSE)

- O Morse é um código para transmissão de texto. O código é composto por sequências de tonalidades áudio longas e curtas. A um tom de curta duração chama-se **DIT**, o mais comprido é um **DAH**. Os **DAHs** são 3 vezes mais compridos que os **DITs**. Estes são muitas vezes mas **PONTOS** e **TRAÇOS**, o que faz pensar em algo mais visual em vez de **sons**;
- Os amadores usam normalmente o termo **CW** em vez de telegrafia. O termo *CW* vem de *Continuous Wave* (Onda Contínua) embora o CW esteja longe de ser uma *onda continua*;
- O CW faz uso intensivo do código Q, abreviaturas e prosigns. Todos eles são abreviaturas destinadas a tornar a comunicação mais rápida e mais eficiente;
- A largura de banda de -6dB de um sinal CW devidamente conformado é aproximadamente 4 vezes a velocidade de emissão em PPM (Palavras Por Minuto). Exemplo CW a 25 PPM ocupa 100Hz (a -6dB). O espectro necessário à transmissão de um sinal SSB (voz) (2,7 kHz) pode conter mais de uma dúzia de sinais CW!
- A largura de banda intrinsecamente estreita do CW dá origem a uma muito melhor relação Sinal-Ruído em condições difíceis quando comparado com os sinais de banda larga como o SSB (uma largura de banda maior tem mais potência de ruído que uma mais estreita). É por este motivo que contactos DX em condições difíceis (p.ex. trabalhar estações de outros continentes em 160m e fazer EME) são normalmente feitos em CW;
- Qual é a velocidade mínima de recepção que necessita de ter para fazer QSOs em código Morse regularmente?
 - 5 PPM podem ser suficientes para obter o certificado de principiante, mas não conseguirá fazer muitos contactos excepto nas frequências próprias de QRS (*QRS* significa: reduzir a sua velocidade de emissão). Estas frequências de QRS podem ser encontradas no Plano de Bandas da IARU;
 - 12 PPM é o mínimo, mas operadores com mais experiência fazem os seus QSOs a 20 a 30 PPM e mesmo a velocidades maiores;
- Não há qualquer segredo para dominar a Arte do CW: treino, treino, treino, como em qualquer *desporto*.
- CW é uma linguagem única, uma língua que é dominada em todos os países do mundo!

II.9.1. O Computador como ajuda?

- **Não** conseguirá aprender CW usando um programa que o ajuda a descodificar CW;
- É no entanto aceitável enviar CW com um computador (mensagens curtas pré-programadas). Faz-se normalmente em concursos com o programa de log;
- Como principiante poderá querer usar um programa de descodificação de CW a fim de o **ajudar** a verificar se o texto recebido foi descodificado correctamente. Contudo, se realmente quiser aprender o código, terá de receber a mesma mensagem CW usando os ouvidos e a cabeça;
- Os programas de descodificação de CW têm um fraco desempenho se as condições não forem perfeitas; os ouvidos e a cabeça são de longe superiores. Isto porque o código Morse não foi criado para ser enviado ou recebido automaticamente, como é o caso de muitos códigos digitais modernos (RTTY, PSK etc.);
- A grande maioria dos **operadores CW** usa uma chave electrónica (com uma patilha) em vez de uma chave manual para gerar o código Morse. É muito mais fácil enviar código morse correctamente usando uma chave electrónica do que com uma manual.



II.9.2. Chamar CQ (1)

Que deve fazer primeiro?

- Decidir a banda a usar. Distância, propagação e hora do dia. Consultar mapas de MUF;
- Onde está a actividade em CW? Na maior parte das bandas no extremo inferior da banda. Ver o Plano de Bandas da IARU;
- Procurar uma frequência livre. Ouvir durante algum tempo numa frequência aparentemente livre;
- Se a frequência parecer estar livre, perguntar se está a ser utilizada. Envie 'QRL?' pelo menos duas vezes, com alguns segundos de intervalo. Enviar apenas '?' não é um procedimento correcto. O ponto de interrogação significa apenas 'Fiz uma pergunta'; o problema é que não perguntou nada;
- 'QRL?' (com o ponto de interrogação) significa 'esta frequência está a ser usada?';
- Não envie 'QRL? K' como se ouve às vezes. Significa 'esta frequência está a ser usada? A palavra para ti'. Para quem? Apenas 'QRL?' está correcto;
- Se estiver a ser utilizada, alguém responderá 'R' (roger), 'Y' (Sim), ou 'R QSY', ou 'QRL', 'C' (Confirmo) etc.
- 'QRL' (sem ponto de interrogação) significa: a frequência **está** a ser usada;
- Neste caso terá de procurar outra frequência para utilizar;
- E se encontrar uma frequência livre?
- Chame CQ. Como?
- Emita CQ à velocidade a que gostaria que lhe respondessem. Nunca emita mais rápido do que aquilo que pode receber;
- 'CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ G3ZZZ AR';
- 'AR' significa 'fim da mensagem' ou 'Acabei esta emissão', enquanto que 'K' significa 'a palavra para ti'. Isto significa que deve terminar sempre o seu CQ com 'AR' e nunca com 'K', dado que não há ainda ninguém a quem possa passar a emissão;

II.9.2. Chamar CQ (2)

- Usar 'PSE' no fim de um CQ (p. ex. 'CQ CQ de... PSE K') pode parecer muito delicado, mas não é necessário. Não acrescenta qualquer valor. Para além disso usar 'K' é incorrecto. Use simplesmente 'AR' no fim do seu CQ;
- Envie o seu indicativo 2 a 4 vezes, e não mais!
- Não emita uma série sem fim de CQs, com o seu indicativo apenas uma vez no fim. Pensar que um CQ muito longo aumenta as probabilidades de receber resposta é errado. Na realidade tem o efeito oposto.
- É preferível emitir alguns CQs curtos ('CQ CQ de F9ZZZ F9ZZZ AR') que uma longa fiada de CQ ('CQ CQ CQ ... -15 vezes- de F9ZZZ CQ CQ CQ ... -mais 15 vezes- de F9ZZZ AR');
- Se chamar CQ e quiser trabalhar em *split* (ouvindo numa frequência diferente da de emissão), indique a sua frequência de escuta em **todos os CQ**. Exemplo: acabe o seu CQ com 'UP 5/10...' ou 'UP 5...' ou 'Q~~SX~~ 1822...' (que significa que vai escutar em 1822 kHz, 'Q~~SX~~' significa 'Escuto em...').

II.9.3. Prosigns

- **Prosigns** (Abreviatura de '*professional / procedural signs*') são símbolos formados combinando dois caracteres num só por supressão do *espaço inter-caracteres*;
- O '**AR**', utilizado no fim das transmissões é um *prosign*;
- Outros prosigns usados muitas vezes são: '**AS**', '**CL**', '**SK**', '**HH**';
- '**BK**' e '**KN**' **não** são prosigns, dado que as letras são, nestes casos, enviadas com o espaço entre elas.

II.9.4. Chamar 'CQ DX' em CW

- Envie simplesmente '**CQ DX**' em vez de '**CQ**';
- Se pretender trabalhar DX de uma região específica chame p. ex. '**CQ JA CQ JA I1ZZZ I1ZZZ JA AR**' (Uma chamada dirigida a estações do Japão), ou '**CQ NA CQ NA...**' (Uma chamadas para estações da América do Norte) etc. Pode ainda tornar o seu CQ mais explícito dizendo que não quer contactos de estações da Europa: '**CQ DX CQ DX I1ZZZ I1ZZZ DX NO EU AR**', embora isto seja um pouco agressivo;
- Pode ainda chamar um continente específico: NA = América do Norte, SA = América do Sul, AF = África, AS = Ásia, EU = Europa, OC = Oceânia;
- Mesmo que uma estação do seu continente o chame, seja sempre cortês. Pode acontecer que seja um principiante. Faça um contacto curto e registe-o no seu log. Pode acontecer que seja uma nova entidade para ele!

II.9.5. Chamar uma estação específica (Chamada dirigida)

- Partamos do princípio que quer chamar DL0ZZZ com quem tem um agendamento (*sked, schedule, rendez-vous*). Eis como o fazer: '**DL0ZZZ DL0ZZZ SKED DE ON4ZZZ KN**'. Repare no '**KN**' no fim, que quer dizer que não quer respostas de outras estações;
- Se, apesar da sua chamada dirigida alguém o chamar, dê-lhe um report rápido e envie '**SRI HVE SKED WID DL0ZZZ 73...**'.

II.9.6. Desenvolvimento e finalização do QSO em CW (1)

- W1ZZZ a responder ao seu CQ: 'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ **AR**', ou 'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ **K**' ou então '**W1ZZZ W1ZZZ K**' ou '**W1ZZZ W1ZZZ AR**';
- '**AR**' é um prosign: as letras A e R enviadas sem espaço entre elas. Se alguém envia '**K**' em vez de '**AR**' e se a letra '**K**' for enviada muito próxima do indicativo pode ser interpretada como sendo a última letra do indicativo. Acontece muitas vezes. Com '**AR**' é praticamente impossível dado que '**AR**' não é uma letra. Muitas vezes **não** se envia o código de finalização (nem AR nem K) o que reduz o risco de erros;
- Quando responder a um CQ, não envie o indicativo da estação que está a chamar mais de uma vez, o melhor será nem o enviar (acredite que o operador sabe o seu próprio indicativo...);
- Imaginemos que quer responder a W1ZZZ que o chamou. Pode fazê-lo do seguinte modo: '**W1ZZZ DE G3ZZZ GE** (boa tarde) **TKS** (obrigado) **FER** (pela) **UR** (sua) **CALL UR RST 589 589 NAME BOB BOB QTH LEEDS LEEDS HW CPY** (como me está a receber) **W1ZZZ DE G3ZZZ K**'. Agora use '**K**' no fim da sua emissão. '**K**' quer dizer *over para ti*, e agora o *ti* é ON4XXX;
- Não termine a sua emissão com '**...AR K**', que quer dizer 'fim de emissão + over para ti' (pleonasma);
- Não envie '**PSE K**'. PSE = por favor, não acrescenta nenhum valor (todos sabem que é um operador delicado!)
- Em frequências acima de 30 MHz a informação do QTH-locator também é normalmente trocada;
- Não termine a sua emissão com '**AR**', que quer dizer 'fim de emissão' e deixa a porta aberta a quem o queira chamar;
- Pode terminar o QSO do seguinte modo: '**...TKS FER QSO 73 ES CUL W1ZZZ DE G3ZZZ SK**';
- '**SK**' é um prosign: *fim do contacto* (SK é a abreviatura de *Stop Keying*)
- Se pretender acabar o contacto e desligar a sua estação envie: '**...W1ZZZ DE G3ZZZ SK CL**'
- '**CL**' é um prosign que é uma abreviatura de *for closing* ou *closing down*;

II.9.6. Desenvolvimento e finalização do QSO em CW (2)

- O report RST
 - T significa **T**onalidade
 - A tabela seguinte é a tabela T que data de 1995 (fonte: W4NRL):

T 1	60 Hz (ou 50 Hz) AC ou menos, muito áspero e abrangente
T 2	AC muito áspero, muito irritante
T 3	Tom AC áspero, rectificado mas não filtrado
T 4	Tom AC áspero, alguns sinais de filtragem
T 5	CA rectificada e filtrada, mas com muita modulação de riple
T 6	Tom filtrado, restos bem definidos de modulação de riple
T 7	Tonalidade quase pura, alguns restos de modulação de riple
T 8	Tom quase perfeito, modulação de riple muito ligeira
T 9	Tom perfeito, sem quaisquer traços de modulação de riple

- Uma versão mais moderna do report T:
 - **T1:** CW demasiado modulado, sinais de oscilações espúrias ou de restos de CA muito fortes (Significa: com um sinal destes sai do ar!);
 - **T5:** Componente AC muito pronunciada (muitas vezes devido a má filtragem e regulação da fonte de alimentação do emissor ou amplificador);
 - **T7 - T8:** ligeira ou quase imperceptível componente CA;
 - **T9:** tonalidade perfeita, sinal sinusoidal sem qualquer distorção;
- Os defeitos mais frequentes nos sinais CW são:
 - **Chirp** (chiado): dá origem a um report como '**597 CHIRP**' ou '**597 BAD CHIRP**';
 - **Key clicks** (estalidos): '**597 CLICKS**' ou '**597 BAD CLICKS**';
 - Antigamente **579C** e **599K** eram muito usados mas hoje nem tanto (a letra '**K**' pode provocar confusão);

• Um resumo dos códigos de finalização:

Código	SIGNIFICADO	UTILIZAÇÃO
AR	Fim de transmissão	No fim do CQ e no fim da transmissão quando chama uma estação (1)
K	Palavra para ti	No fim de um <i>over</i> (2) e no fim da sua transmissão quando chama uma estação (1)
KN	Palavra apenas para ti	No fim de um <i>over</i>
AR K	Fim de transmissão + palavra para ti	Não usar
AR KN	Fim de transmissão + palavra apenas para ti	Não usar
SK	Fim do contacto (fim do QSO)	No fim do QSO
AR SK	Fim de transmissão + fim de contacto	Não usar
SK CL	Fim de QSO + desligar a estação	Quando vai desligar

(1): quando responde a uma estação que chama CQ ou QRZ

(2): uma *transmissão* ou *over* NÃO é o mesmo que um QSO (contacto). Um QSO consiste normalmente numa série de *overs*

QSO em CW típico de um principiante:

QRL?

QRL?

CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ AR

G4ZZZ DE ON6YYY ON6YYY AR

ON6YYY DE G4ZZZ GE TKS FER CALL UR RST 579 579 MY NAME BOB BOB QTH HARLOW HARLOW HW
CPY? ON6YYY DE G4ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY FB BOB TKS FER RPRT UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH NR GENT GENT W1ZZZ
DE ON6YYY K

ON6YYY DE G4ZZZ MNI TKS FER RPRT TX 100 W ANT DIPOLE AT 12M WILL QSL VIA BURO PSE UR QSL TKS
QSO 73 ES GE JOHN ON6YYY DE G4ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY ALL OK BOB, HERE TX 10 W ANT INV V AT 8M MY QSL OK VIA BURO 73 ES TKS QSO
CUL BOB G4ZZZ DE ON6YYY SK

73 JOHN CUL DE G4ZZZ SK

II.9.7. O uso de 'BK'

- 'BK' (*break*) é usado para comutação rápida entre estações sem troca de indicativos no fim da emissão;
- De certo modo é o equivalente ao 'over' em fonia;
- Exemplo: W1ZZZ quer saber o nome de G3ZZZ com quem está a ter um QSO e envia: '...UR NAME PSE BK'. G3ZZZ responde de imediato: 'BK NAME JOHN JOHN BK';
- De notar que o uso de 'PSE' neste caso está correcta: está a pedir qualquer coisa;
- O break é anunciado com 'BK', e a emissão do interlocutor começa com 'BK';
- Contudo este último 'BK' nem sempre é enviado.

II.9.8. Ainda mais rápido

- Muitas vezes nem mesmo o código 'BK' se usa;
- Pára-se simplesmente a emissão e espera-se que a outra estação comece, como numa conversa frente a frente;
- Normalmente este procedimento é apenas usado por estações que dispõem de capacidade de semi- ou full break-in.

II.9.9. A utilização do prosign 'AS' (DIT DAH DIT DIT DIT)

- Se, durante um QSO, faz break (transmite o seu indicativo em cima da estação que está a trabalhar ou dá o indicativo durante a comutação), e quer dizer-lhe que pretende terminar o QSO primeiro, envie 'AS', que significa 'aguarde', 'espere', 'stand by'.

II.9.10. O uso de 'KN'

- 'K' significa: *over para ti*;
- 'KN' significa: *over para ti apenas*: quer ouvir APENAS a estação com o indicativo que acabou de enviar (o que significa o mesmo que *sem interrupções*) ;
- 'KN' é usado principalmente quando o caos é iminente. Um cenário possível:
 - Várias estações responderam ao seu CQ;
 - Apenas ouviu parte de um indicativo e envia: 'ON4AB? DE G3ZZZ PSE UR CALL AGN (outra vez) K';
 - A estação ON4AB? responde-lhe, mas para além dela várias outras estações chamam em simultâneo, tornando impossível ouvir o seu indicativo;
 - O procedimento correcto é chamar ON4AB? De novo e terminar com 'KN' em vez de 'K', a fim de enfatizar que apenas pretende que ON4AB? Lhe responda. Exemplo: 'ON4AB? DE G3ZZZ KN' ou mesmo 'ONLY ON4AB? DE G3ZZZ KN';
 - Se ainda assim não conseguir que lhe obedeam pode tentar 'ON4AB? DE G3ZZZ KN N N N' (dê algum espaço entre as letras N). Agora está realmente a ficar nervoso...

II.9.11. Respondendo a um CQ

- Você (ON4ZZZ) quer responder ao CQ de W1ZZZ;
- Não envie a uma velocidade mais alta do que a estação que está a chamar;
- Não envie o indicativo da estação que está a chamar mais de uma vez; na maior parte das vezes nem sequer se envia o indicativo, é obvio quem está a chamar;
- Pode usar tanto 'K' como 'AR' para finalizar a sua chamada: 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ K', 'G3ZZZ G3ZZZ K', 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ AR' ou 'G3ZZZ G3ZZZ AR';
- Muitas vezes envia-se apenas o indicativo sem qualquer código de finalização (AR ou K). Esta é uma prática comum em concursos;
- Não acabe a sua chamada quer com '...PSE AR' ou '...PSE K'. Toda a gente sabe que é um tipo simpático.

II.9.12. Alguém faz um erro no seu indicativo

- W1ZZZ, ao responder-lhe (G3ZZZ) envia: 'G3ZZY DE W1ZZZ TKS FOR CALL UR RST 479 479 NAME JACK JACK QTH NR BOSTON BOSTON G3ZZY DE W1ZZZ K';
- Responda-lhe do seguinte modo: 'W1ZZZ de G3ZZZ ZZZ G3ZZZ TKS FER RPRT...'. Ao repetir parte do seu indicativo algumas vezes, enfatiza esta parte do indicativo a fim de chamar à atenção o seu interlocutor a fim de poder corrigir o erro.

II.9.13. Chamar uma estação que acabou um QSO

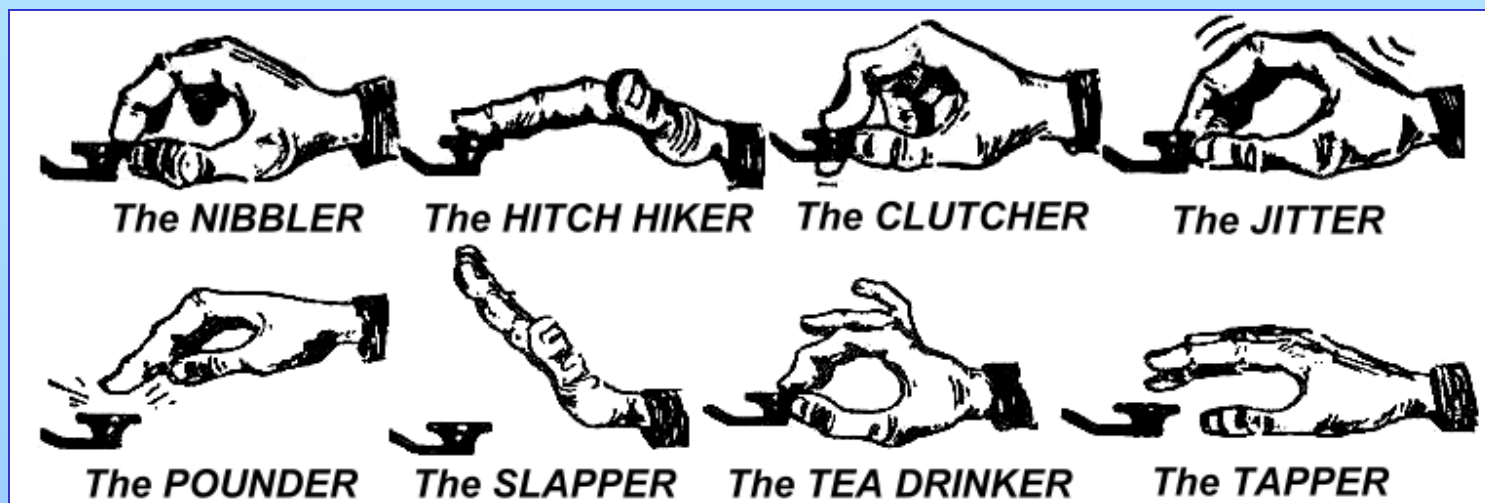
- A quem *pertence* a frequência?
 - Ambos enviaram 'SK' no fim do seu QSO?
 - Alguma delas enviou também 'CL'? Esta está a deixar a frequência (CL significa desligar).
- Se a situação não é clara, espere um segundo a ver se alguma delas chama CQ;
- Exemplo:
 - W1ZZZ acaba um QSO com F1AA: '...73 CUL (até mais tarde) F1AA de W1ZZZ SK';
 - Como nenhum deles chama CQ depois do QSO, pode chamar qualquer deles;
 - Você (G3ZZZ) quer chamar F1AA: 'F1AA de G3ZZZ G3ZZZ AR';
 - Neste caso chamar sem dar o indicativo da estação que quer chamar não é aconselhável. Envie o indicativo da estação que quer trabalhar uma vez, seguido do seu indicativo uma ou duas vezes.

II.9.14. Uso do sinal de igual '=' ou 'DAH DIT DIT DIT DAH'

- O sinal de igual (DAH DIT DIT DIT DAH) é usado para uma pequena pausa enquanto *pensa*
- Destina-se a evitar que a outra estação comece a transmitir, dado que ainda não terminou com o seu *over*
- É equivalente a 'euh' ou 'eh' em fonia;
- Também é utilizado como separador entre partes do texto (quase como ponto final).

II.9.15. Emitir CW de boa qualidade

- Ouvir o seu CW deve ser como ouvir boa música, não sentindo nunca que está a trabalhar decifrando um código desconhecido ou montando um puzzle;
- Assegure-se que faz um correcto *espaçamento* das letras e das palavras. Um envio rápido com um ligeiro aumento do espaçamento torna a recepção geralmente mais fácil;
- Os operadores CW com experiência não escutam letras mas palavras. Isto evidentemente só pode ter sucesso se existir um correcto espaçamento entre palavras. Logo que começar a ouvir palavras em vez de um conjunto de letras, está a conseguir! Numa conversa cara a cara também ouvimos palavras e não letras, não é verdade?
- Com uma chave automática, deve ajustar a relação DIT/espço (peso) correctamente. Soa melhor (mais agradável) se a relação estiver um pouco para o lado alto (o DIT um pouco mais comprido que o espaço), quando comparado com a relação normal de 1/1;
- Nota: o peso não é o mesmo que a relação DIT/DAH! A relação DIT/DAH é normalmente fixa de 1/3 na maior parte das chaves (não é ajustável).



II.9.16. Sou uma estação QRP (= estação de baixa potência)

- Em muitos países identificar-se como 'G3ZZZ/QRP', é ilegal;
- Em muitos países apenas os sufixos /P, /A, /M e /MM podem ser *colados* ao indicativo;
- Juntar /QRP apenas torna mais difícil às outras estações decifrar o seu indicativo;
- Poderá sempre mencionar que é QRP durante o QSO;
- Se quiser chamar CQ apenas para estações QRP, faça-o do seguinte modo: 'CQ QRP CQ QRP G3ZZZ G3ZZZ QRP AR'. Repare que não há *barra* entre o indicativo e as letras QRP.

II.9.17. O uso incorrecto de 'QRZ?'

- 'QRZ?' significa apenas 'quem me chamou?'
- Utilize-o quando não conseguir perceber qual a estação que o *chamou*. Neste caso envie 'QRZ? F9ZZZ'
- Nestes casos envie sempre QRZ seguido de um **ponto de interrogação** ('QRZ?'), dado que está a fazer uma pergunta;
- Poderá ter ouvido parte do indicativo (ON4...), envie 'ON4 AGN (outra vez) K' ou 'ON4 AGN KN'
 - Repare que neste caso usa 'K' ou 'KN' e **não** 'AR' dado que está a passar para uma estação em particular, a estação ON4 cujo sufixo não ouviu;
 - Não envie 'QRZ?' neste caso ou todas as outras estações começarão a chama-lo.
- 'QRZ?' **não** quer dizer 'Quem está aí?' nem 'quem está na frequência?';
 - Imagine que alguém passa numa frequência ocupada e escuta. Após algum tempo sem que ninguém se identifique, ele quer saber os indicativos. A maneira correcta de o fazer é enviar 'CALL?' ou 'UR CALL?' (ou 'CL?', 'UR CL?'). A utilização de 'QRZ?' é completamente inapropriada aqui;
 - Num caso destes, quando envia 'CALL?', deve, em princípio juntar o seu indicativo, de outro modo faz uma transmissão não identificada, o que é ilegal.

II.9.18. A utilização de '?' em vez de 'QRL?'

- Antes de ocupar uma frequência aparentemente vaga, necessita de verificar se ninguém a está a ocupar (talvez não esteja a ouvir um dos lados do QSO por causa da propagação);
- O procedimento normal é: enviar 'QRL?' (em CW) ou perguntar 'is this frequency in use?' em fonia;
- Em CW há quem envie '?', dado que é mais rápido e, por isso, potencialmente cria menos QRM se houver alguém a ocupar a frequência;
- Mas '?' pode ser interpretado de muitas maneiras (quer dizer: Estou a fazer uma pergunta, mas não disse qual...). Portanto use sempre 'QRL?'. O uso de um simples ponto de interrogação pode dar origem a muita confusão.

II.9.19. Utilização de 'DIT DIT' no fim de um QSO

- No fim de um QSO ambos os intervenientes muitas vezes enviam como último código dois DITs com algum tempo extra entre eles (como e e). Significa e parece *bye bye*.

II.9.20. Corrigir um erro de emissão.

- Parta do princípio que cometeu um erro na sua emissão. O procedimento oficial é:
 - Parar imediatamente de emitir;
 - Esperar uma fracção de segundo e
 - Enviar o prosign 'HH' (= 8 DITs). Nem sempre é fácil enviar exactamente 8 DITs, já está nervoso porque fez um erro, e agora querem que mande exactamente 8 DITs: DIT DIT DIT DIT DIT DIT DIT DIT, nem 7 nem 9!
- Na prática muitos amadores enviam apenas alguns (p.ex. 3) DITs com algum espaço entre eles: DIT _ DIT _ DIT'. Estes DITs muito espaçados indicam que o emissor não está a enviar o código de uma letra ou de um número;
- Volte a enviar a palavra onde cometeu o erro e continue.
- Muitas vezes mesmo estes 3 DITs não são enviados. Quando o emissor descobre que cometeu um erro, para durante um segundo e começa a mandar a mesma palavra de novo.

II.9.21. Contests em CW (1)

- Contest significa velocidade, eficiência e precisão. Portanto envie apenas o estritamente necessário;
- Chamar CQ num contest: 'GM3ZZZ GM3ZZZ TEST'
 - Neste caso 'TEST' é a abreviatura de 'contest'
 - Porquê 'TEST' como última palavra?
 - Porque quem quer que esteja a sintonizar na frequência no fim do seu CQ saberá que chamou CQ.
- Uma estação chama-o: 'W1ZZZ'. Se não responder a essa estação ele provavelmente voltará a chamar cerca de 1 segundo depois;
- Como responde a essa estação (W1ZZZ)?
 - 'W1ZZZ 599001'
 - Ou, de uma forma abreviada 'W1ZZZ 5NNTT1';
 - Ou ainda mais rápido: 'W1ZZZ 5NN1'. Mais acerca de números abreviados mais tarde;
 - 001 é o número sequencial do QSO (às vezes o número da zona, idade, etc.). Não envie K, 73, GL ou qualquer outra formalidade, é uma perda de tempo.
- W1ZZZ responde: '599012' ou '5NNT12';
 - Como não pediu repetição isso significa que o seu report foi recebido OK. Portanto não há necessidade de enviar 'TU', 'QSL', 'R' ou o que quer que seja para confirmar a recepção do seu report;
- Tudo o que falta fazer é acabar o QSO: 'TU GM3ZZZ TEST';
 - TU: é o código usado para acabar o QSO de um modo agradável (TU = *thank you*). TU não é às vezes emitido para acelerar o processo;
 - GM3ZZZ: identifica-se perante estações que o queiram chamar;
 - TEST: chama CQ contest de novo.
- Há evidentemente algumas variações possíveis, mas as palavras chave são velocidade, eficiência e precisão;

II.9.21. Contests em CW (2)

- A maior parte dos concorrentes usa um programa de contest;
 - A maior parte do código é enviado a partir do teclado via mensagens pré-programadas;
 - Uma chave CW separada permite ao operador a intervenção manual quando necessário;
 - Este tipo de instalação permite trabalhar concursos longos com menos cansaço e aumente a fiabilidade;
 - Se quiser ser realmente competitivo o log de papel e lápis é demasiado lento.
- Pesquisa e pesca (procura de novos multiplicadores / novos contactos);
 - Percorra a banda à procura de novos;
 - Quando encontrar um, chame do seguinte modo: 'GM3ZZZ'. Não envie o indicativo dele, é perda de tempo;
 - Não envie 'DE GM3ZZZ', a palavra DE não tem qualquer informação adicional.

Exemplo de um QSO de contest em CW:

DL0ZZZ TEST (Chamada CQ de DL0ZZZ)

G6XXX (G6XXX chama DL0ZZZ)

G6XXX 599013 (DL0ZZZ dá o report a G6XXX)

599010 (G6ZZZ dá o seu report a DL0ZZZ)

TU DL0ZZZ TEST (DL0ZZZ confirma a recepção e chama CQ Contest)

II.9.22. Números abreviados (números cortados) usados em contests

- O código a trocar na maioria dos contests consiste numa série de números , p. ex. RST seguido por um número de série com 3 dígitos;
- Para poupar tempo, o código CW para alguns números (dígitos) é frequentemente abreviado (cortado):

1 = A (DIT DAH, em vez de DIT DAH DAH DAH DAH)

2, 3 e 4 **não** são normalmente cortados

5 = E (DIT em vez de DIT DIT DIT DIT DIT)

6, 7 e 8 **não** são normalmente cortados

9 = N (DAH DIT)

0 = T (DAH)

- Exemplo: em vez de enviar '599009' pode-se enviar 'ENNTTN'. Mais vulgar será ouvir '5NNTTN'. Dado que estamos à espera de números, embora recebamos letras, escreveremos números;
- Em alguns contests (p.ex. CQ WW) é necessário enviar o número da sua zona CQ como parte do report do concurso. Os países europeus estão nas zonas 14 e 15. Em vez de enviar '59914' manda-se muitas vezes '5NNA4' ou mesmo 'ENNA4'.

II.9.23. Batimento zero (zero beat)

- A maior vantagem de um QSO em CW é a largura de banda muito estreita (poucas centenas de Hz)...
- ... se as duas estações transmitirem exactamente há mesma frequência;
- A não ser que se esteja a trabalhar em *split*, todos os QSOs se fazem com ambas as estações a transmitir na mesma frequência. Neste caso ambas estações estão *com zero beat*;
- Assegure-se que sabe exactamente como transmitir com zero beat com o seu transceptor;
 - Nos transceptores modernos a operação com batimento zero consegue-se normalmente quando o sidetone e a frequência do sinal recebido são iguais;
 - Na maioria dos transceptores a frequência do sidetone pode ser ajustada.
- Muitos operadores CW experimentados escutam num tom de batimento (beat tone) muito baixo (400 - 500Hz, a às vezes mesmo 300 Hz) em vez do mais vulgar 600 - 1000 Hz (menos cansativo e melhor discriminação).

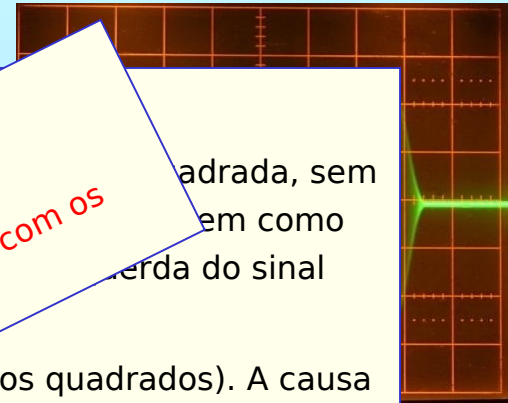
II.9.24. Onde se podem encontrar estações CW com baixa velocidade (QRS)?

- 80 m: 3.550 – 3.570 kHz
- 20 m: 14.055- 14.060 kHz

Causas possíveis de key clicks

- Os key clicks por a envolvente dos sinais emitidos ser uma (onda) quadrada, sem bordos arredondados, muitas vezes incluindo picos (ou seja, a subida e a descida do sinal resultam como resultado grandes bandas laterais, que são vistas no espectro de frequências CW. Há três causas principais para este problema:
- Uma é uma onda mal gerada (bordos quadrados). A causa é na maior parte das vezes pelo fabricante. Felizmente têm sido publicadas algumas recomendações para ajudar a resolver estes problemas.
- A segunda é uma má actuação do amplificador em conjunto com um ALC (automático de nível de condução), dando como resultado picos na subida. Aconselha-se sempre a actuação manual da potência e a não confiar na actuação do circuito de ALC.
- A terceira é uma má temporização dos tempos de abertura/fecho dos relés de RF quando em operação full break in.

Transmitir um sinal CW sem key clicks é uma questão de ética.
Ao transmitir key clicks está a interferir voluntariamente com os colegas amadores, o que é mau.



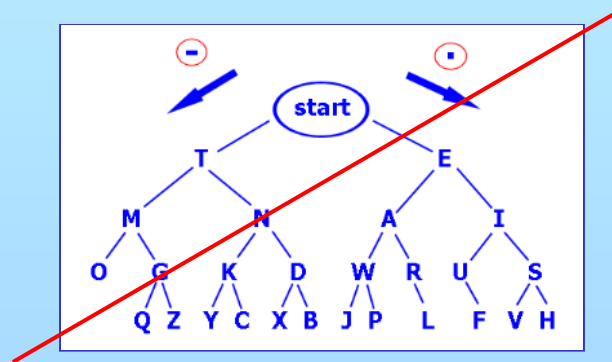
tempo
ox. 10

II.9.26. Suficientemente rápido?

- A velocidade a que domina o CW não é suficiente para poder fazer muitos QSOs?
- Para aumentar a sua velocidade de recepção, necessita de treinar a uma velocidade que esteja no limite das suas capacidades, e ir aumentando gradualmente a velocidade (tipo RUFZ);
- Até aprox. 15 PPM pode escrever o texto emitido em CW, letra a letra;
- A mais de 15 ou 20 PPM deve reconhecer palavras, e escrever apenas o que é essencial (nome, QTH, WX, potência, antena etc.).

II.9.27. Programas para aprender CW ou aumentar a sua eficiência

- G4FON Koch method trainer (www.g4fon.net) ☐
- Just Learn Morse Code (www.justlearnmorsecode.com) ☐
- Contest simulation (www.dxatlas.com/MorseRunner) ☐
- RUFZ: increase your CW speed (www.rufzxp.net) ☐



Algumas dicas importantes.

- Nunca aprender CW **contando** os *DITs* e *DAHs*...
- Nunca aprender CW agrupando caracteres **semelhantes** (p.ex. e, i, s, h, 5): isto fará com que conte *DITs* e *DAHs* para sempre!
- Nunca descreva o código CW de uma letra usando as palavras *ponto* e *traço* mas antes as palavras ***DIT*** e ***DAH***. Pontos e traços fazem-nos pensar em algo visual, *DITs* e *DAHs* fazem-nos pensar em **sons**.

II.9.28. Abreviaturas usadas em CW

AGN:	again	LSN:	listen
ANT:	antenna	MX:	Merry Christmas
AR:	end of message	N:	no (negation)
AS:	wait a moment (prosign)	NR:	near
B4:	before	NR:	number
BK:	Break	NW:	now
BTW:	by the way	PSE:	please
CFM:	(I) confirm	PWR:	power
CL:	closing (down), clear	OM:	old man (man, male ham)
CL:	call	OP:	operator
CQ:	general call	OPR:	operator
CU:	see you	PSE:	please
CUL:	see you later	PWR:	power
CPY or CPI:	copy	R:	roger, yes, I confirm, received (confirmation)
DE:	from (vb. ON4BB de ON5AA)	RCVR or RX:	receiver
DWN:	down	RIG:	equipment
ES:	and	RPT:	repeat
FB:	fine business (good, very good)	RPRT:	report
FER:	for	SK:	end of contact
GA:	go ahead	SP:	shorth path (propagation)
GA:	good afternoon	SRI:	sorry
GD:	good	TMW or TMRW:	tomorrow (morgen)
GD:	good day	TNX or TKS:	thanks
GE:	good evening	TU:	thank you
GL:	good luck	UR:	your
GM:	good morning	VY:	very
GN:	good night	WX:	weather
GUD:	good	XMAS:	Christmas
HI:	laughter in CW	XYL:	wife, married woman
HNY:	happy new year	YL:	young lady, single (unmarried) woman
HR:	here	YR:	year
HW:	how (e.g. hw cpy)	51 en 55:	CB slang, do not use!
K:	over to you	73:	best regards (never use 73s, <i>best</i> 73 of <i>best</i> 73s, all these are pleonasms)
KN:	over to you only	88:	love and kisses
LP:	long path (propagation)		

Resumo dos códigos Q e prosigns mais utilizados em CW

- AR: **fim de emissão**: indica fim de emissão não dirigido a ninguém em particular (p. ex. No fim de um QSO).
- K: **over para ti**: acaba a emissão numa conversa entre 2 ou mais estações.
- KN: **over apenas para ti**: semelhante a 'K' mas enfatiza que não pretende ouvir outros chamadores nem interrupções.
- SK: **fim do QSO**: usado para terminar um QSO (SK = stop keying).
- CL: **desligar a estação**: último código enviado antes de desligar a sua estação (CL = closing down)
- QRL?: **esta frequência está a ser usada?**: Deve ser sempre emitido antes de chamar CQ numa nova frequência.
- QRZ?: **quem me chamou?**: QRZ não tem qualquer outro significado.
- QRS: **reduza a velocidade de emissão**
- AS: **um momento, espere...**
- = : **estou a pensar, aguenta, euh...** (também usado como separador entre partes do texto)

II.10.1.1. O que é o RTTY?

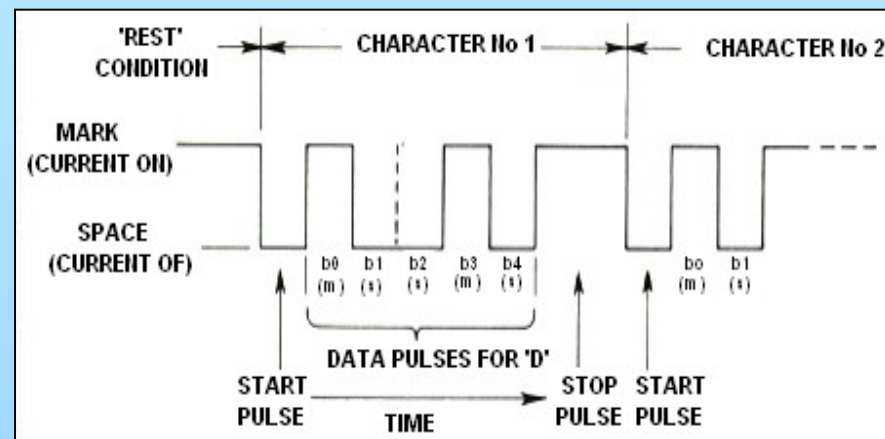
- O mais antigo dos modos digitais (depois da telegrafia);
- Código: Código Baudot de 5 bit;
- 5 bit apenas permitem 32 combinações ($2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$): não são suficientes para todas as letras e números;
- Por isso em RTTY há 2 estados: LETRAS e NÚMEROS;
- Modulação: FSK (Frequency Shift Keying): a portadora é desviada 170 Hz quando passa do estado OFF (Espaço) para o estado ON (Marca) no código Baudot (o que a torna FM);
- Duty cycle: 100% (não há modulação de amplitude).



Modelo 28ASR da Teletype, o *Cadillac* das máquinas RTTY nos anos 1960.

II.10.1.2. frequências RTTY

- 160m: 1.838 - 1.840 kHz
- 80m: 3.580 - 3.600 kHz
- 40m: 7.035 - 7.043 kHz.
Para os USA: também 7.080 - 7.100 kHz
- 20m: 14.080 - 14.099 kHz
- 17m: 18.095 - 18.105 kHz
- 15m: 21.080 - 21.110 kHz
- 12m: 24.915 - 24.929 kHz
- 10m: 28.080 - 28.150 kHz



II.10.1.3. Procedimentos específicos de operação

- Aplicam-se todos os procedimentos de fonia e CW;
- O RTTY é extremamente sensível ao QRM (qualquer tipo de interferência). Os pileups devem ser feitos em modo de split de frequência;
- Utilize brag tapes *moderadamente*. Não *imponha* as suas emissões.

QSO RTTY típico

QRL? DE PA0ZZZ

QRL? DE PA0ZZZ

CQ CQ DE PA0ZZZ PA0ZZZ PA0ZZZ AR

PA0ZZZ DE G6YYY GYYY K

G6YYY DE PA0ZZZ GA (boa tarde) OM TKS FER CALL UR RST 599 599 NAME BOB BOB QTH ROTTERDAM
ROTTERDAM HW CPI? G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY GA BOB UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH LEEDS LEES PA0ZZZ DE G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ TKS RPRT JOHN STN 100 W ANT 3 EL YAGI AT 18M WX RAIN PSE QSL MY QSL VIA
BUREAU 73 AND CUL G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY ALL OK BOB QSL VIA BUREAU 73 AND TKS QSO PA0ZZZ DE G6YYY SK

73 G6YYY DE PA0ZZZ SK

II.10.1.4. Frequência nominal de emissão em RTTY (1)

- Há duas definições dadas já há muito tempo:
 - A frequência do **sinal marca** define a **frequência nominal** do sinal RTTY ;
 - O **sinal marca** deve ser sempre transmitido na **frequência mais alta**.
- Se ouvirmos um sinal RTTY como poderemos dizer qual das duas tonalidades é o sinal marca? Se receber o sinal em USB (banda lateral superior), o sinal marca é o que tiver o tom áudio mais alto; Em LSB será, obviamente, o contrário;
- O RTTY é normalmente gerado no emissor por um dos seguintes três processos:
 - 1. FSK** (Frequency Shift Keying): a portadora é mudada de acordo com a modulação (marca ou espaço). O RTTY é portanto FM;
 - Todos os transceptores modernos têm uma posição FSK no selector de modo. Todos estes transceptores indicam a frequência correcta no display digital (portanto a frequência da marca) desde que o sinal modulante (o código Baudot)) tenha a polaridade correcta;
 - Normalmente poderá inverter a polaridade da lógica quer no programa de RTTY quer no transceptor, ou em ambos (posições *normal* e *reverse*). Se não seleccionar a polaridade correcta estará a transmitir *ao contrário*;
 - 2. AFSK** (Audio Frequency Shift Keying): neste processo o código Baudot modula um gerador que produz duas tonalidades áudio, uma para a marca e uma para o espaço.
 - Estes tons áudio têm de estar dentro da banda áudio do emissor. Os programas RTTY para PC mais modernos geram estes tons recorrendo a placa de áudio;
 - Estes tons servem para modular o emissor em SSB.

II.10.1.4. Frequência nominal de emissão em RTTY (2)

- a) Em **USB**: neste método o emissor, na banda lateral superior, é modulado pelos tons áudio AFSK.
- Se transmitir em 14090 kHz (frequência zero beat ou frequência de banda lateral suprimida em SSB);
 - Se modular o seu emissor com dois tons áudio p.ex. 2295 Hz para a marca e 2125 Hz para o espaço, o sinal marca será transmitido em **14092.295 kHz** e o sinal espaço em 14092.125 kHz. O que está de acordo com a definição dada atrás (marca → frequência mais alta);
 - Cuidado, o emissor indicará 14090 kHz no mostrador! Por outras palavras, se devidamente modulado (tons não invertidos) e quando usa 2125 Hz (espaço) e 2295 Hz (marca) como tons modulantes, **acrescenta simplesmente 2295 Hz à indicação do mostrador em SSB** (a frequência nominal SSB) do seu transceptor a fim de obter a frequência nominal de RTTY.
- b) Em **LSB**: o mesmo que acima mas transmitido em LSB. Agora as duas frequências a emitir estarão ambas abaixo da frequência de portadora suprimida;
- Se usarmos as mesmas frequências para os tons de marca e espaço como para USB (marca = 2295 Hz e espaço = 2125 Hz), o **sinal marca** estará em $14090 - 2.295 = \mathbf{14087.705 \text{ kHz}}$ e o sinal espaço em 14087.875 kHz;
 - Isto **não** está de acordo com a definição que diz que o sinal marca é sempre a frequência mais alta;
 - Teremos então de inverter os tons modulantes em LSB. Note que também aqui o mostrador do emissor indicará 14.190 kHz! Neste caso (agora 2125 Hz é a frequência do sinal marca e 2295 Hz a frequência do espaço) teremos que subtrair a frequência do tom marca à frequência nominal SSB (que aparece no mostrador do transceptor) para obter a frequência nominal do sinal RTTY. Usando o mesmo exemplo: $14090 - 2.125 = \mathbf{14087.875 \text{ kHz}}$.

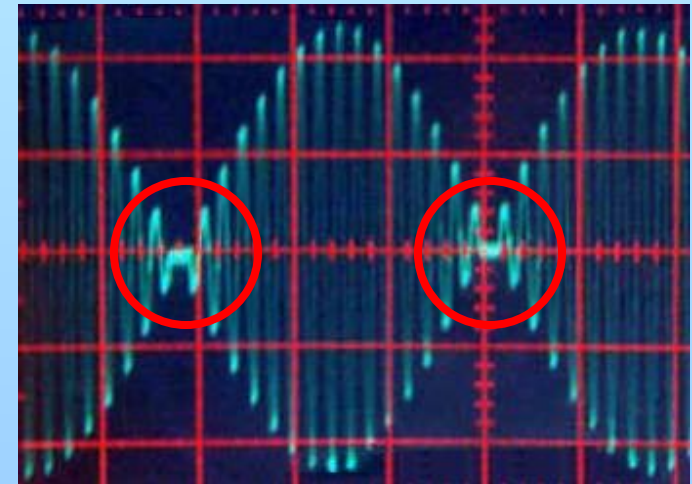
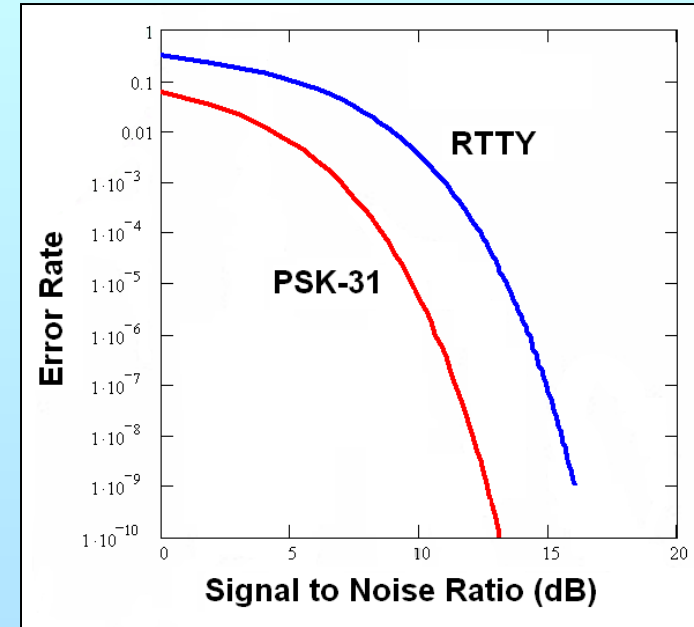
II.10.1.4. Frequência nominal de emissão em RTTY (3)

- Porque é tão importante saber a frequência nominal correcta?
 - Partindo do princípio que quer pôr o spot de uma estação RTTY no cluster DX, será melhor indicar a frequência correcta e não qualquer coisa que poderá estar um par de kHz desviada;
 - Outra razão é a necessidade de permanecer dentro da gama de frequências do Plano de Bandas da IARU para o RTTY. Exemplo: de acordo com o Plano de Bandas 14099-14101 está reservada para balizas (beacons) (p.ex. a rede de balizas da NCDXF). Isto significa que se usar AFSK com 2125 (espaço) e 2295 Hz (marca) como tons modulantes em USB, nunca deverá transmitir com uma **indicação no mostrador** do seu emissor mais alta que $14099.000 - 2.295 = 14096.705$ kHz. Tendo em conta o efeito das bandas laterais, é seguro arredondar este número para 14096.5 kHz;
- Porque se usam frequências áudio tão altas (2125 e 2295 Hz) para o gerador AFSK?
 - Para conseguir uma atenuação extra das harmónicas destes sinais áudio, fazendo com que as harmónicas caiam fora da banda passante do filtro SSB;
- Se tal for possível, utilize FSK do seu emissor em vez de AFSK para gerar sinais RTTY. Na maioria dos casos a qualidade dos sinais obtidos em FSK é de longe melhor.

II.10.2. PSK31

II.10.2.1. O que é PSK31?

- PSK= Phase Shift Keying;
- É um modo digital para QSOs de texto escrito;
- Velocidade de transmissão: 31,25 Bd (45 Bd para RTTY);
- Largura de banda teórica: 31 Hz a -6 dB (na prática aprox. 80 Hz, incl. ruído da portadora, etc.) ;
- Não tem nenhum mecanismo de correcção de erros;
- Praticamente sem erros desde que a relação sinal / ruído seja > 10 dB, se a relação S/N < 10 dB a taxa de erros é cerca de 5 vezes melhor que em RTTY.
- PSK31 usa um **varicode** :
 - A letra 'q' é codificada usando 9 bit '**110111111**';
 - A letra 'e' apenas com 2 bit '**11**';
 - Em média um carácter tem 6.15 bit;
 - A maior parte das letras minúsculas e PSK31 têm menos bit do que as mesmas em maiúsculas;
 - Não usa start nem stop bit;
 - Modulação: Usa uma frequência áudio simples cuja fase é mudada 180 graus nas mudanças de 1 lógico para o 0 lógico;
 - **PARA ALÉM DISSO** esta frequência é modulada em amplitude para conseguir uma amplitude mínima na mudança de fase (a fim de reduzir a largura de banda).

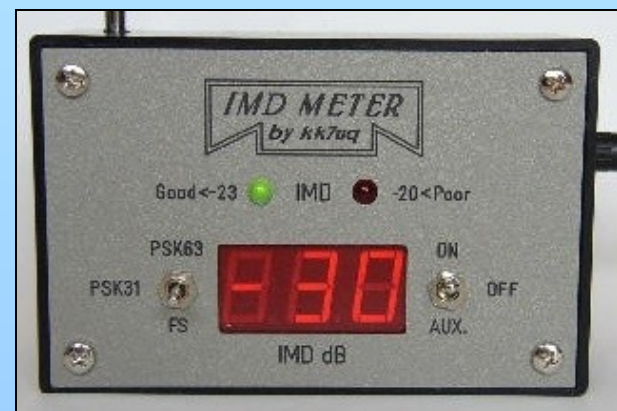
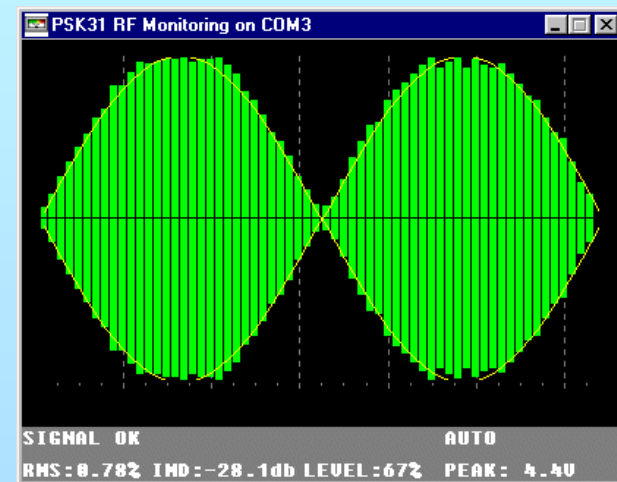
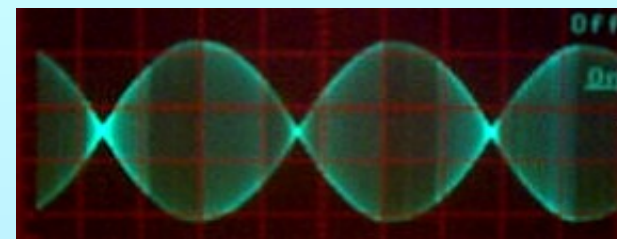


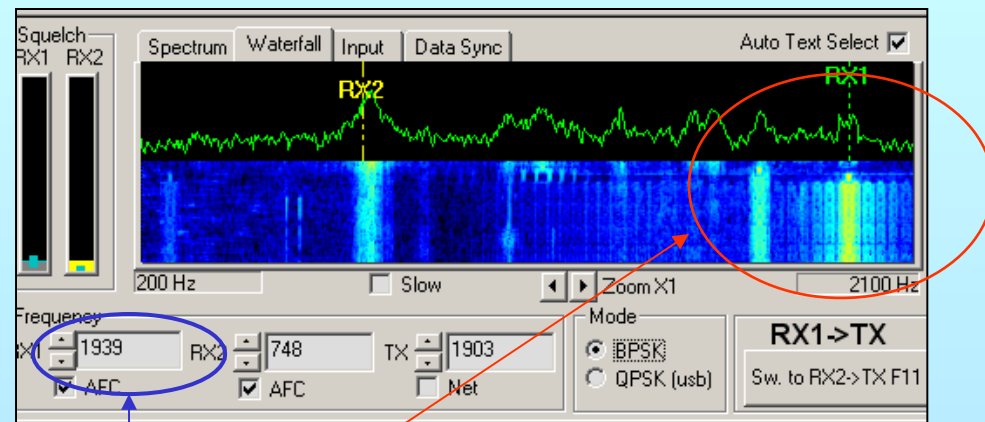
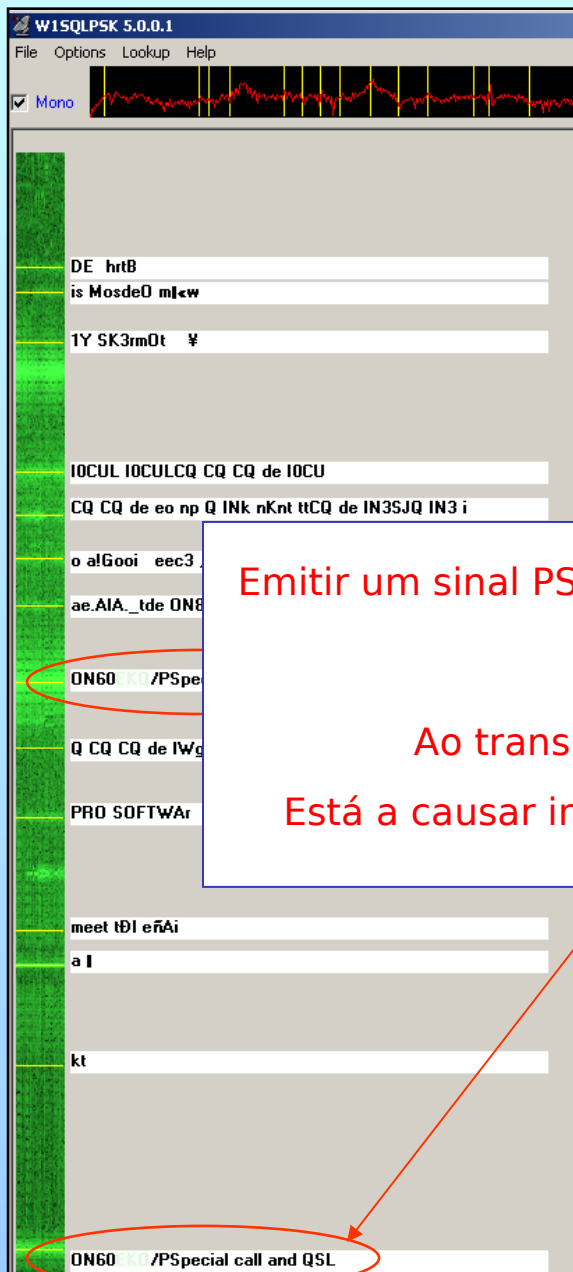
II.10.2.2. Frequências PSK31

- 160m: 1.838 - 1.840 kHz
- 80m: 3.580 - 3.585 kHz
- 40m: 7.035 - 7.043 kHz (também 7.080 na região 2)
- 30m: 10.130 - 10.140 kHz
- 20m: 14.070 - 14.075 kHz
- 17m: 18.100 - 18.102 kHz
- 15m: 21.070 - 21.080 kHz
- 12m: 24.920 - 24.925 kHz
- 10m: 28.070 - 28.080 kHz

II.10.2.3. Afinação do emissor para PSK31

- Desligar *sempre* o processador de voz/limitador;
- Normalmente usa-se USB;
- Utilizar a potência mínima necessária para garantir o QSO;
- Usar sempre um sistema fiável para monitorizar se não está a sobremodular o seu emissor;
 - Use um osciloscópio, a forma de onda de um sinal PSK31 bem ajustado deve assemelhar-se à forma de onda do teste dois tons (two tone) utilizado para medir a potência em SSB;
 - Use equipamento de teste apropriado para monitorizar a intermodulação do sinal que está a emitir (p.ex. o PSKMETER de KF6VSG ou o IMD-meter de KK7UQ);
- Quando trabalhar com 100 W PEP, o indicador de potência do emissor indicará 50 W, desde que o emissor não esteja sobremodulado;
- Um emissor de 100 W pode ser usado com 100 W **PEP** (não média!) durante longos períodos (o wattímetro indicará 50W). O duty cycle é de 50%.





Sinal PSK31 sobremodulado

Emitir um sinal PSK limpo com uma largura de banda pequena

é uma questão de ética

Ao transmitir um sinal PSK sobremodulado

Está a causar interferência a outros utilizadores da banda

nda (harmónicas
undo sinal!)

ware apropriado,

racos

- Melhor relação S/N (há menos ruído numa banda mais estreita);
- não há redução de ganho por acção do AGC nos sinais mais fortes dentro da janela

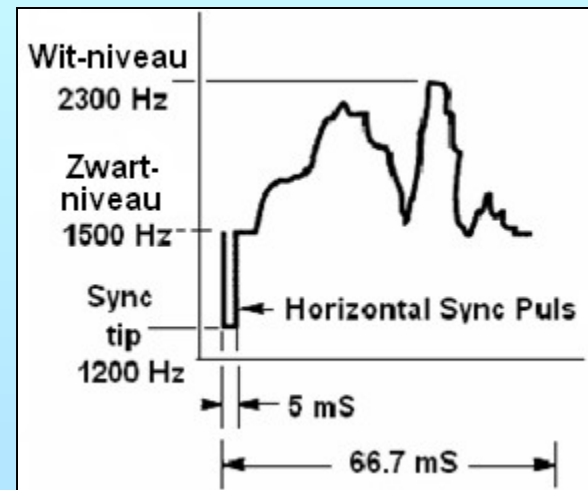
Frequência nominal em PSK31

- Adicionar a frequência do sinal áudio à do VFO (se usar USB). Subtrair se usar LSB.

II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV)

II.10.3.1. O que é SSTV?

- SSTV NÃO é um modo digital;
- É **TV em banda estreita** → largura de banda < 2.7 kHz;
- Uma simples imagem demora vários minutos para transmitir;
- A modulação é em FM, a frequência do tom de modulação é função da luminosidade do ponto da imagem considerado;
- Preto = 1500 Hz, branco = 2300 Hz;
- Imagens coloridas: informação por cada componente de cor;
- Há mais de 20 protocolos SSTV diferentes;
- Um dispositivo SSTV típico usa um PC + placa de som e um programa SSTV dedicado;
- Duty cycle: 100 % como em RTTY (a portadora é sempre transmitida com a potência máxima).



II.10.3.2. Frequências SSTV

- 80m: 3.735 +/- 5 kHz in LSB
- 40m: 7.035 - 7.050 kHz in LSB
- 30m: apenas CW e modos de banda estreita
- 20m: 14.220 - 14.235 kHz in USB
- 17m: muito pouca SSTV (banda estreita)
- 15m: 21.330 - 21.346 kHz in USB
- 12 m: muito pouca SSTV (banda estreita)
- 10m: 28.670 - 28.690 kHz in USB



II.10.3.3. Operação em SSTV

• Que imagens transmitir?

Para respeitar as regras e os bons procedimentos, apenas devem ser transmitidas imagens relacionadas com o nosso passatempo (imagens para testes, esquemas, esboços, bem como fotografias de equipamentos, da estação, do operador, das antenas, etc.) ou fotografias “neutras” (paisagens, flores, Cartão QSL, etc.);

• Alguns conselhos para operação

- Antes de fazer qualquer chamada CQ, ouça algum tempo para se certificar que a frequência que quer usar está livre;
- A seguir pergunte algumas vezes ‘**is this frequency in use?**’, se não tiver resposta faça a sua chamada CQ;
- É uma boa ideia preceder o envio de imagens com uma chamada CQ em fonia (‘**CQ SSTV, this is...**’);
- Diga sempre o modo (protocolo) que vai usar antes de enviar a imagem. Faça-o em SSB;
- Nunca envie uma imagem para outra estação sem receber convite para isso;
- Nunca transmita uma série de imagens seguida sem fazer uma pausa razoável. A finalidade da SSTV é fazer um QSO e não uma apresentação de slides;
- Pergunte sempre ao seu interlocutor se está pronto para receber a sua imagem;
- As estações DX trabalham muitas vezes com uma lista que fizeram anteriormente na frequência;
- É sempre agradável mostrar o seu indicativo e o do seu interlocutor na imagem que transmite;
- Tente usar imagens com muito contraste, e se contêm texto este deve ser em letras grandes e em negrito.

II.10.3.4. O report RSV

Em SSTV não se usa o report RS (fonia) nem o RST (CW), mas um report RSV em que o V se refere à Qualidade da Imagem e R e S à inteligibilidade e ao nível.

V = 1	QRM forte e deformação da imagem, partes não inteligíveis
V = 2	Imagem fortemente distorcida, indicativo dificilmente legível
V = 3	Qualidade de imagem média
V = 4	Boa imagem, pequena deformação, pouca interferência
V = 5	Imagem perfeita

III. OPERAÇÃO AVANÇADA

III.1. PILEUPS

CT1BOH (um dos melhores operadores de contest no mundo) escreveu

“Há um preço a pagar quando um operador DX trabalha um pileup.

Esse preço é o QRM e depende completamente das capacidades do operador.

Quanto melhores forem as capacidades do operador DX mais baixo será o preço que ele pagará pelo seu espectáculo.

Ao mesmo tempo quanto melhores forem as capacidades do operador DX tanto melhor o pileup se comportará dado que toda a gente o tentará imitar ao reconhecer as suas capacidades.

Há um preço a pagar quando um Dxer tenta furar num pileup.

Esse preço é o TEMPO e depende totalmente de dois factores:

O primeiro são as capacidades do DXer. O segundo são as capacidades do operador do pileup DX.

Os operadores não tão capazes MERECEM todo o QRM que geram e obtêm. Ele deve ser visto como um incentivo para melhorar. . .”



Vejamos como poderemos melhorar as capacidades operacionais dos DXer's .

III.1. PILEUPS (2)

- As probabilidades de ser infectado com o vírus do DX são grandes, se não for já o caso;
- Nesse caso será inevitavelmente confrontado com *pileups*;
- Um pileup é uma situação em que um grande número de estações chamam ao mesmo tempo uma outra estação -normalmente rara-;
- Sem *regras de comportamento*, a estação rara desaparecerá sob as montes de estações que chamam de um modo descontrolado;
- O resultado liquido será: **caos total**;
 - Ninguém conseguirá trabalhar a estação DX rara;
 - A estação DX desiste e passa a QRT...
- Há 2 tipos de pileups:
 - Pileup em **SIMPLEX**
 - Pileup em **SPLIT** (de frequência)

III.1.1. Pileup em simplex

- Tanto a estação DX como os chamadores estão numa mesma frequência;
- Mérito: é conservativo em termos de espaço (é usada apenas uma frequência);
- Desvantagem: baixa taxa de QSO se houver muitas estações a chamar simultaneamente;
- O que é muitas? Depende da *experiência* da estação DX;
- O que começa como pileup em simplex passa muitas vezes a pileup em split.

III.1.2. Pileup em split (de frequência)

- A maior parte dos QSOs fazem-se com as duas estações a transmitir exactamente na mesma frequência (simplex);
- Quando uma estação DX é confrontada com um pileup simplex em grande crescimento, a taxa de sucesso dos QSO diminui devido a pelo menos um das seguintes motivos:
 - Interferências das estações a chamar umas sobre as outras;
 - Os chamadores terão dificuldade em ouvir a estação DX porque alguns (muitos) chamam enquanto a estação DX está a transmitir;
 - Cada vez mais estações não ouvem ou não seguem as instruções dadas pela estação DX.
- Para conseguir ser ouvido pelos chamadores, a estação DX fará *deslocar* o pileup: escutará numa frequência diferente daquela em que está a transmitir (muitas vezes afastada 5kHz ou mais);
- O resultado é que as estações chamadoras deixarão de interferir com as transmissões da estação DX, dado que agora estão a transmitir em frequências diferentes;
- No entanto do lado da estação DX o problema mantém-se dado que tem de escutar o pileup *numa frequência* a fim de apanhar as estações uma a uma;
- Para aumentar as probabilidades de o conseguir, espalhará o pileup e escutará numa frequência de uma determinada gama, p.ex. '5 a 10 acima';
- Este método, no entanto, vai ocupar mais espectro de frequência que o estritamente necessário. O espalhamento deverá ser mantido tão pequeno quanto possível, a fim de deixar espaço para outras estações;
- Por consideração para os outros utilizadores do espectro (aqueles que não estão interessados em trabalhar a estação DX) recomenda-se a utilização do split de frequência apenas se o pileup cresceu de tal maneira que não pode ser gerido utilizando o método *simplex*.

III.1.3. Como comportar-se num a pileup?

Alguma regras básicas

- Nunca chamar a estação DX se não a conseguir ouvir suficientemente bem;
- Assegurar-se que a sua estação está devidamente afinada antes de chamar;
- Não afinar o seu emissor na frequência em que a estação DX está a transmitir;
- A sua antena está na direcção correcta?
- Ouviu as instruções da estação DX? Se não, espere e ouça as instruções primeiro!
- Ouça primeiro...
- Ouça mais um bocado...
- Ouça e **familiarize-se com o ritmo de operação** da estação DX;
- Se escutar amadores frustrados a fazer comentários na frequência da estação DX: fique sossegado e espere que o caos acalme.

Apenas se todos estes requisitos se verificam, poderá chamar a estação DX!

Como?

III.1.4. Pileup simplex em fonia (1)

Como se fura (*break*) num pileup simplex ?

- Nunca chamar antes de o QSO a decorrer ter **acabado completamente**. Isto significa: não ao tail-ending;
- A **sincronização correcta** é a *chave do sucesso*;
 - Não comece a chamar imediatamente, em vez disso espere até que a maior parte do “barulho” na frequência tenha acalmado um pouco e as hipóteses de ser ouvido aumentem;
 - Não se trata de uma competição em que tem de ser o primeiro e o mais rápido chamador! O que é importante é chamar no momento exacto;
 - Espere alguns segundos até que os chamadores mais excitados parem de chamar e o QRM acalme um pouco, antes de dar o seu indicativo. Isto poderá demorar vários segundos (5 ou até mesmo 7 segundos);
- Como deve chamar?
 - Nunca dê o indicativo da estação DX que está a chamar; a estação DX com certeza sabe o seu próprio indicativo;
 - Dê o seu indicativo completo **apenas uma vez**;
 - Dar indicativos parciais é **mau**. Não ‘**zulu zulu zulu**’ mas antes ‘**george three zulu zulu zulu**’. Dar um aparte do indicativo dá azo a confusão e prolonga o processo;
- Sim, ouvirá muitas estações a dar parte dos seus indicativos. É mau procedimento e também é **ilegal**;
- Não fale demasiado rápido nem demasiado lentamente, proceda normalmente (não grite);

III.1.4. Pileup simplex em fonia (2)

- Para soletrar, **use apenas o alfabeto fonético internacional** Não fantasie! Não *London* mas sim *Lima*, não *Ocean* mas sim *Oscar*, não *Nancy* nem *Norway* mas sim *November* etc;
 - No tráfego rádio o alfabeto fonético (de Alfa a Zulu), prescrito pela *ITU*, serve para evitar erros durante a troca de letras e palavras;

Letra	Palavra fonética	Pronúncia	Letra	Palavra fonética	Pronúncia
A	Alpha	al fah	N	November	no vemm ber
B	Bravo	bra vo	O	Oscar	oss kar
C	Charlie	tchar li <i>ou</i> char li	P	Papa	pah pah
D	Delta	del tha	Q	Quebec	kwe bek
E	Echo	ek o	R	Romeo	ro me o
F	Foxtrot	fox trott	S	Sierra	si er rah
G	Golf	golf	T	Tango	tang go
H	Hotel	ho tell	U	Uniform	you ni form <i>ou</i> ou ni form
I	India	in di ah	V	Victor	vik tor
J	Juliette	djou li ett	W	Whiskey	ouiss ki
K	Kilo	ki lo	X	X-ray	ekss re
L	Lima	li mah	Y	Yankee	yang ki
M	Mike	ma ik	Z	Zulu	zou lou

nestas palavras e um determinado número de sílabas. Se uma sílaba se perde devido a estática (QRN) ou ao QRM, poderá provavelmente reconstruir a palavra introduzindo as consoantes em falta/ e/ou o número de sílabas;

- Use apenas **a pronuncia correcta em Inglês** para as palavras fonéticas;
- Evidentemente, quando conversa na sua língua nativa, que é diferente do Inglês, terá mais liberdade de escolha.

III.1.4. Pileup simplex em fonia (3)

- Se a estação DX responder: '**3ZZZ you're 59, QSL?**', significa que: *estação com indicativo terminado em 3ZZZ, recebido com 59, entendido?*
- Responda do seguinte modo: '**this is george three, _ george three zulu zulu zulu, 59 QSL?**'
- Assegure-se que a estação DX recebeu o seu indicativo correcto. Se não tiver a certeza, chame outra vez. Quer ouvi-lo a dizer o seu indicativo correctamente!
- Se a estação DX responder mas com erro no seu indicativo, repita algumas vezes e parte do seu indicativo onde ocorreu o erro. Exemplo: ele diz '**G3ZZW 59**'. Responda-lhe com: '**this is G3ZZZ zulu zulu zulu G3ZZZ 59 over**'. Normalmente ele responderá '**G3ZZZ thanks**';
- Se ele responder a outra estação: fique sossegado, abstenha-se de chamar, espere e ouça;
- Se continuar a chamar pode acontecer uma das seguintes situações:
 - A estação DX nota que não está a seguir as suas instruções e põe-no na lista negra;
 - Ou então a estação DX pode responder-lhe e dar-lhe um RS '**00**' que significa que foi identificado como *transgressor* e apresentado como tal;
- Se continuar a chamar fora da sua vez enquanto a estação DX tenta trabalhar outra estação, está apenas a provocar QRM a essa estação, e está a atrasar todo o processo;
- Tem a certeza que sabe o que a estação DX pretende?
 - Está a chamar uma região ou continente em particular?
 - Está a trabalhar *por números* (o número no indicativo)?
 - Se o seu indicativo não cumprir os requisitos pretendidos, espere mantenha-se sossegado e ouça!
- É uma estação QRP?
 - Não chame com '**/QRP**' a seguir ao seu indicativo: é ilegal na maioria dos países, e já é suficientemente difícil para a estação DX ouvir o seu indicativo sem as letras adicionais! Seja tão simples quanto possível;
- Se a estação DX lhe responder com '**G3ZZZ 59**', responda apenas '**thanks 59 also**' ou '**also 59 thanks**'.

III.1.5. Pileup simplex em CW (1)

- De um modo geral aplicam-se as mesmas regras de conduta do SSB;
- Nunca chame do seguinte modo: '**DE DL9ZZZ**'
 - '**DE**' é apenas perda de tempo e pode causar confusão. Ele quer ouvir o seu indicativo e nada mais;
- Nunca acabe o seu indicativo com '**K**' no fim (K como convite a emitir);
 - Isso pode causar confusão;
 - Se enviar '**K**' depois do seu indicativo (talvez com um intervalo demasiado curto), a estação DX pode pensar que esta é a última letra do seu indicativo;
 - Não envie nada para além do seu indicativo. Ele apenas quer ouvir indicativos!
- Avalie a velocidade de emissão mais apropriada:
 - Ouça o pileup para verificar a que velocidade deve emitir. Qual a velocidade a que a estação trabalha?
 - Não se exiba enviando demasiado rápido, como às vezes se ouve. É sempre contra produtivo.
- EM CW, '**KN**' no fim da emissão significa '**over to you only**'. Quando a estação DX envia: '**...W1Z? KN**' (ou '**W1Z KN**'), quer ouvir apenas a estação cujo indicativo tem as letras W1Z. Podas as outras devem esperar;
- Se a estação DX envia '**CQ NA**' ou '**QRZ NA**', significa que está à procura de estações da América do Norte apenas;

SA = América do Sul

AF = África

AS = Ásia

PAC ou OC = Oceânia (Pacífico)

EU = Europa

JA = Japão

USA = Estados Unidos da América

III.1.5. Pileup simplex em CW (2)

- A estação DX envia o seu indicativo com um erro:
 - Repita a parte do seu indicativo onde está o erro algumas vezes;
 - Exemplo:

Ele envia: 'G3ZZW 599'

Responda do seguinte modo: 'DE G3ZZZ ZZZ G3ZZZ'

Normalmente ele confirmará com: 'G3ZZZ TU'
- Se for uma estação de baixa potência, não envie o seu indicativo como 'G3ZZZ/QRP'
 - '/QRP' é lixo;
 - Demora mais algum tempo para mandar;
 - Pode causar confusão;
 - Aumenta as probabilidades de erro;
 - É ilegal na maioria dos países;
- Se a estação lhe responder com o report ('G3ZZZ 599'), responda com uma confirmação curta mais o report 'TU 599', nada mais!
 - Há muitas outras estações à espera...

III.1.6. Pileup de fonia em split (de frequência) (1)

- Se houver demasiadas estações chamadoras → A estação DX mudará para o '*modo de split (de frequência)*';
- Quer trabalhar uma estação rara em split. Como proceder?
- A fase preparatória
 - Comece por **ouvir**. Ouça primeiro a estação DX e certifique-se que *ouviu* as suas instruções: onde está a ouvir (gama de frequência), a quem está a ouvir (toda agente, um continente ou por números);
 - Logo que tenha todos os dados, continue a ouvir a sua frequência por um lado, mas ouça também o que se passa na sua janela de recepção Se ele disser '**listening 14200 to 14225**', tentar trabalhar-lo é como jogar na roleta a não ser que saiba exactamente onde ele está a ouvir;
 - Portanto continue a ouvir e descubra a frequência exacta onde as estão as estações que ele está a trabalhar. A maior parte das estações DX deslocam-se lentamente para cima e para baixo dentro da gama. Outras saltam como um canguru... De um modo geral terá a melhor oportunidade de apanhar a estação DX se chamar ligeiramente acima ou abaixo da frequência em que ele trabalhou a última estação;
 - Certifique-se que apanha o **ritmo** e o **padrão** da estação DX. Uma boa estação DX usa um padrão fixo de QSO. Descubra quais são as últimas palavras que ele diz antes de passar à escuta (normalmente o seu indicativo ou '**thank you**' ou '**5 UP**' etc.);

III.1.6. Pileup de fonia em split (de frequência) (2)

- O momento de chamar
 - Antes de emitir, certifique-se que todos os ajustes do seu rádio estão correctamente feitos
 - Põe o seu transceptor em *split de frequência* e a frequência de emissão está correctamente ajustada?
 - Assegure-se que não está acidentalmente a transmitir na frequência da estação DX! Verifique!
 - Se descobriu onde a estação DX fez o seu último QSO, adapte a sua estratégia ao padrão de operação dele e chame-o **apenas uma** vez e escute;
 - Se ele não lhe responder em 1 ou 2 segundos, chame de novo na mesma frequência. Repita este procedimento até ouvir a estação DX responder a **alguém** (de preferência a si!);
 - Se ele responder a outra estação, NÃO continue a chamar e passe à escuta na janela de recepção onde essa estação está a emitir;
 - Infelizmente ouvirá sempre estações que continuam a dar o seu indicativo sem parar enquanto a estação DX está a trabalhar alguém. Há estações que o fazem sempre;
 - Ao actuarem assim, estas estações fazem QRM e tornam o processo mais lento do que seria com alguma disciplina. São os proverbiais maus exemplos;
 - Operadores que se permitem este tipo de procedimentos criam rapidamente uma reputação nada invejável para si próprios;
 - Talvez o operador da estação DX os identifique como maus operadores respondendo ao procedimento ofensivo destes eternos chamadores dando-lhes um report RS '00'. Esperemos que eles compreendam o que isso significa...

III.1.7. Pileup de CW em split (de frequência)

- De um modo geral as regras e procedimentos expostas para operações de fonia em split e de CW em simplex são aplicáveis;
- Como é que a estação DX indica que está a trabalhar em split? No fim de cada contacto enviará p.ex. : 'UP', 'DWN', 'UP 5' 'DWN 10', 'QSX 3515', 'UP 10/20'. Um simples 'UP' ou 'DWN' geralmente significa que a estação DX está a escutar 1 to 2 kHz acima ou abaixo da sua frequência de emissão;
- O ideal seria poder emitir e escutar ao mesmo tempo, o que podemos em parte simular operando em **full break-in** (também chamado **QSK**);
 - Em full break-in podemos escutar entre os *DITs* e os *DAHs* da nossa própria emissão;
 - Isto significa que podemos ouvir a estação DX no instante em que começa a emitir;
 - Nem todos os emissores (e amplificadores) estão contudo equipados para QSK;
- Pode também trabalhar em **semi break-in** (*break-in lento*), em que o equipamento comuta de emissão para recepção e vice versa entre palavras ou mesmo letras. O tempo de atraso é normalmente ajustável ao gosto de cada um;
- O full break-in é uma vantagem indesmentível quando está a chamar num pileup em split de frequência. Pode evitar sempre estar a transmitir quando a estação DX está no ar. Afinal queremos ouvir o que a estação DX está a transmitir, não queremos?
- Se operar em full ou semi break-in, assegure-se que os relés de RF do seu equipamento estão correctamente temporizados a fim de não comutarem durante a emissão (hot switching) o que pode causar key clicks muito fortes na banda.

Os endless callers

Sim existem, e são realmente muitos. Querem apenas trabalhar uma entidade rara **a qualquer custo**.

Não têm a mais pequena consideração pelas outras estações. Transmitem o seu indicativo como se de uma estação de radiodifusão se tratasse, e quase não ouvem.

Muitas vezes podemos ouvir a estação DX a responder-lhes, duas ou três vezes, mas sem resultado. Não ouvem a estação DX porque (quase) nunca ouvem, e talvez porque têm a típica *super estação alligator station*.

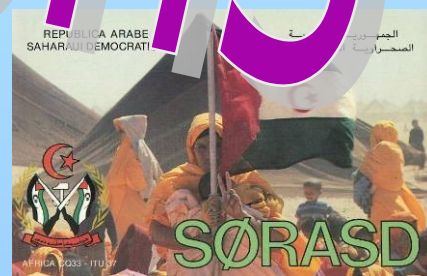
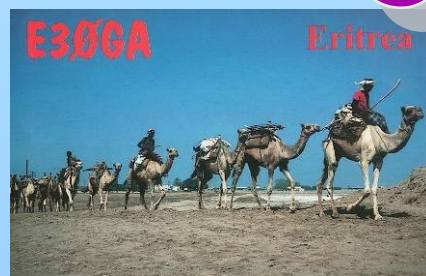
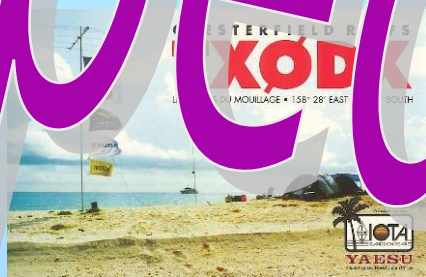
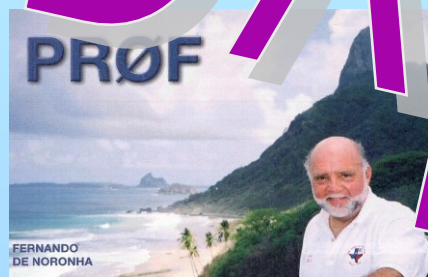
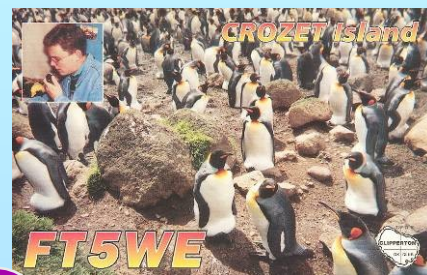
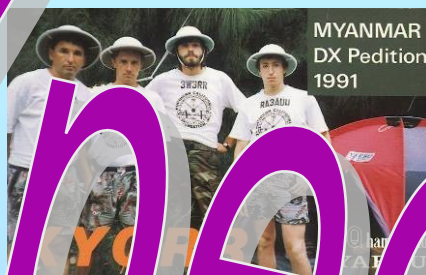
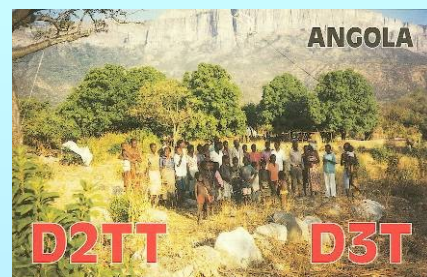
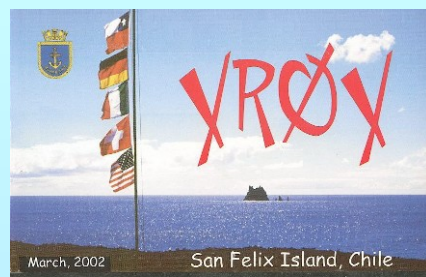
Chamar a estação DX parece ser o seu passatempo, não o trabalhar o DX. Isto não seria tão mau e triste se, com esta prática reprovável, eles não causassem muito QRM às outras estações.

O que eles fazem é pura e simples 'interferência intencional'.

Esta chamada sem fim é **a prova última de comportamento egoísta**; vergonha para os que o praticam.

III.2. TAIL ENDING

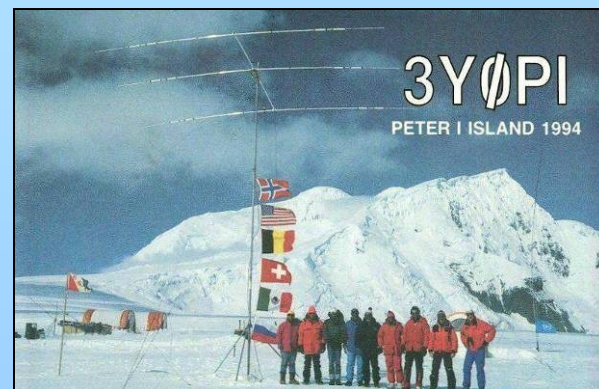
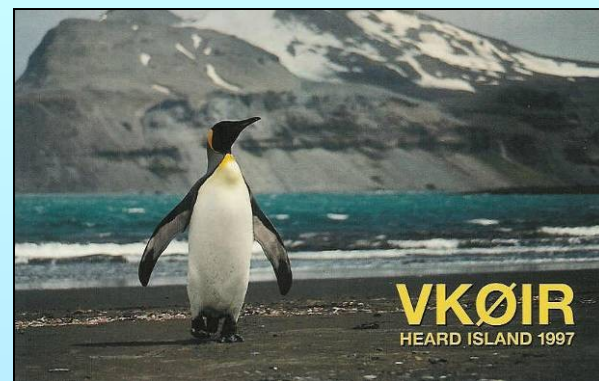
- O que é **tail ending**? Um tail ender tenta ultrapassar aos concorrentes sendo *mais rápido que a própria sombra*. Está a ouvir a que está a ser trabalhada pela estação DX e, uma fracção de segundo antes de a estação passar para a estação DX, envia o seu indicativo , geralmente em parte sobre a outra estação... Está literalmente a *calcar-lhe na cauda*;
- Falando com precisão, o tail ending é mesmo ilegal dado que está intencionalmente a transmitir em cima de outra estação, e portanto a causar interferência a essa estação;
- Em muitos casos não é apenas na cauda que eles trepam mas, mais ou menos, em toda a fera...
- Este procedimento operacional não é muito simpático e é bastante agressivo. O consenso é: **não o faça.**



DXpeditions

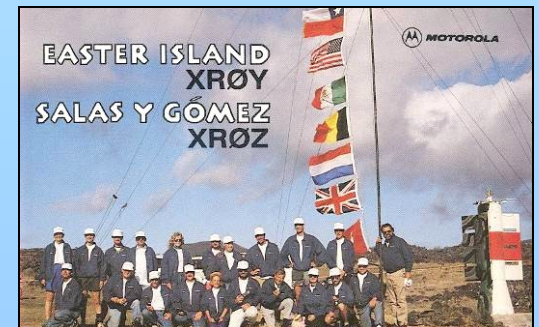
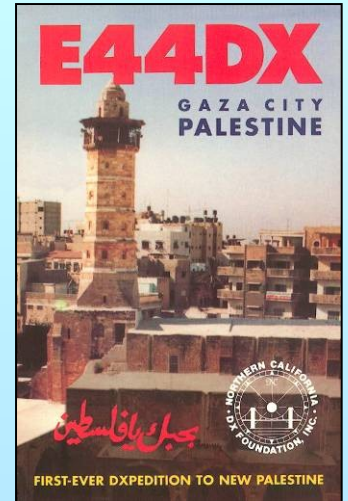
III.3. DXPEDITIONS (1)

- Muitos amadores caçam estações DX ou *países raros* ou *entidades* com poucos amadores ou sem nenhum. Actualmente há cerca de 340 destas entidades. Muitos tentam contactar estes *países novos* em diferentes bandas e modos;
- Entidade: definição dada pelo DXCC (DX Century Club);
- DXpeditions
 - Expedições a entidades *raras*;
 - DXpeditions grandes (importantes):
 - Organizadas por um grupo de amadores;
 - Activas dia e noite em todas as bandas / modos;
 - Muitas vezes durante semanas continuamente;
 - Muitas vezes fazem > 100.000 QSO's em algumas semanas;
- DXpeditions activas e planeadas: ver internet (p.ex. NG3K);
- Durante DXpeditions importantes algumas partes das bandas de amador podem ficar muito congestionadas;
- Devemos ter sempre em consideração outros utilizadores das bandas (nem todos são caçadores de DX);
- Os contactos com as DXpeditions são normalmente tão curtos como QSO de contest;
- Os contactos são normalmente feitos em modo split;
- No modo split usa-se normalmente uma janela de escuta relativamente grande (p.ex. 14200 a 14225 kHz);
- A qualidade e a experiência dos operadores da Dxpedition avalia-se normalmente pela largura de banda que necessitam para trabalhar um pileup em split;



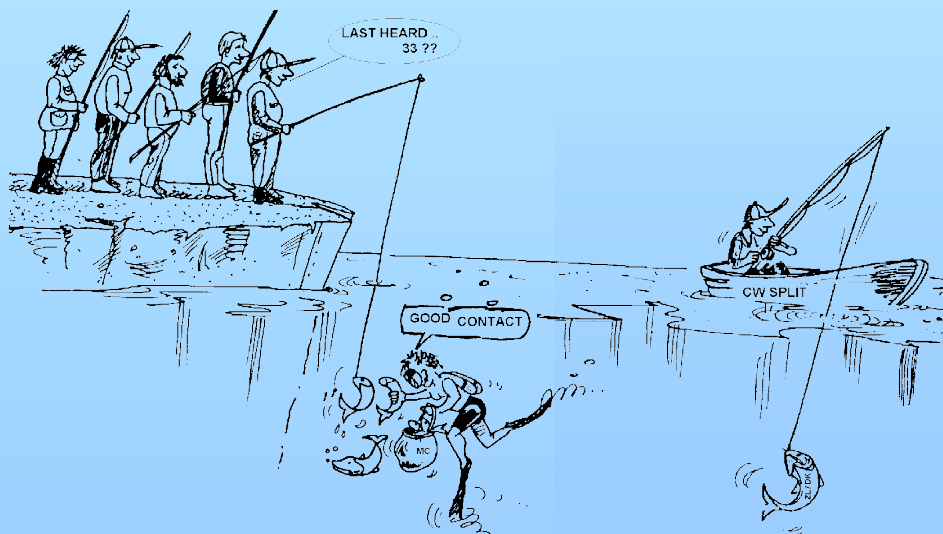
III.3. DXPEDITIONS (2)

- O **problema dos polícias da frequência** durante as DXpeditions: se quiser que estes polícias se afastem e deixem de interferir, limite-se a ignorá-los;
- Nunca se sinta tentado a fazer de polícia da frequência. Mais sobre este assunto mais adiante;
- Outros, principalmente os frustrados, parecem divertir-se fazendo deliberadamente interferência a estas expedições (como o caso bem conhecido em 14195 kHz):
 - se for testemunha disto, não reaja, limite-se a ignorar, afastar-se-ão se não houver audiência que interaja com eles;
 - É muitas vezes difícil ficar sossegado mas fazer comentários apenas aumenta o caos. Abstenha-se de fazer comentários;
- Informação acerca da DXpedition:
 - Não a peça no ar, vá à Internet;
- Estações piloto:
 - são as relações públicas bem como as pessoas a contactar numa DXpedition;
 - Se não conseguir resposta às suas perguntas no website da DXpedition, dirija as suas perguntas ou comentários à estação piloto;
- Nunca pergunte **na** frequência da DXpedition's p.ex.:
 - 'QSL MGR?' ou
 - 'PSE SSB' ou
 - 'QSY 20M' etc.
 - Melhor ainda, *nunca transmita na sua frequência* (partindo do princípio que estamos a falar de operação em split de frequência!)



III.4. DX NETS

- Nos **dias pre-Internet**: as redes DX eram principalmente redes de *informação DX*, que operavam em diferentes bandas a determinadas horas do dia. Actualmente foram substituídas primeiro por sistemas via Packet Radio, e depois via Internet;
- As **DX nets actuais** são locais onde se pode trabalhar DX **com ajuda**:
 - Uma estação *net control* (ou *MC, Master of Ceremony*) chama as estações que querem trabalhar uma estação que está à espera na frequência da net. Muitas DX nets existem para alimentar o ego do MC;
 - O MC pede às estações para se inscreverem apenas com as duas últimas letras do seu indicativo, o que é um modo ilegal de identificação na maioria dos países;
 - O MC faz uma lista desses chamadores. Quando a lista está completa, ele vai entregar as estações uma a uma à estação DX;
 - Se um 'QSO' não tem resultado imediato, o MC de bom grado ajudará (ou fará mesmo metade do QSO)...



- Tudo isto tem pouco a ver com o **desporto real** do DXing! Tanto os DXers sérios como as estações DX com experiência se mantêm afastados destas nets sempre que possível;
- Que satisfação se pode tirar de um de um 'QSO' feito nestas circunstâncias?
- Ao participar numa destas DX nets não nos podemos melhorar as nossas capacidades de DXer!
- **Aprecie o DXing verdadeiro por si mesmo, utilizando os seus próprios meios!**

III.5. O USO DE INDICATIVOS PARCIAIS

- Na maior parte das DX nets os chamadores são convidados pelo MC a chamar apenas com as 2 últimas letras do seu indicativo;
- É ineficiente para além de ser ilegal na maioria dos países;
- As estações net control usam o argumento de que não querem saber o indicativo completo das estações chamadoras, para não o darem no ar permitindo à estação DX ouvir o indicativo a partir da estação de controle. Um acto negro, embora com sentido;

Exemplo:

- O MC diz: 'stations for ZK1DX, check in please';
- OH9ZZZ dá o seu indicativo (completo): 'OH9ZZZ';
- Se, mais tarde no processo, o MC chamar OH9ZZZ, diz simplesmente 'station with ZZ at the end of the call, make your call';
- OH9ZZZ chama agora a estação DX: 'this is OH9ZZZ, oscar hotel nine zulu zulu zulu calling ZK1DX, you are 55 over';
- etc.

Não podia ser mais simples e todo o processo é perfeitamente legal.

- pequena do que se tivesse dado as 6 letras,
- O seu indicativo é único. Duas letras do indicativo nunca o serão. Isto significa que este procedimento pode muitas vezes originar confusão (várias estações com essas 2 letras a chamar em simultâneo);
- Se a estação DX ouvir as suas 2 letras (poderá ser a única com essas 2 letras) terá de pedir o resto do indicativo. É pura perda de tempo. Se pode ouvir duas letras, há forte probabilidade de que poderia ter ouvido todas as 6 letras! Tudo isto leva tempo e aumenta as possibilidades de QRM;
- Conclusão: nunca envie apenas uma parte do seu indicativo. Tem vergonha dele? Dê sempre o seu indicativo completo, **tenha orgulho nele!** Se, sejam quais forem as circunstâncias alguém lhe pedir para se identificar por 2 letras do seu indicativo, identifique-se com o indicativo completo e, se possível, diga-lhe que não pode fazer o que lhe pedem dado ser ilegal.

III.6. DX-CLUSTERS

Estes substituem as redes de informação DX de antigamente

III.6.1. Principal finalidade

- Que estações DX raras estão activas agora?
- Em que frequência?
- É informação em tempo real;
- É informação global (rede mundial);
- É bidireccional:
 - **Spotting**: fornece a informação DX que interessa;
 - **Utilização de spots** que são do seu interesse.

14190.0	LZ1QI	19-Aug-2007	2157Z	59	<WB2JSM>
7007.1	4X4FC	19-Aug-2007	2157Z		<NR1R>
28133.0	G4DBL	19-Aug-2007	2157Z	CQ JT6m 1st beaming SW	<G4DBL>
14009.4	W0WP	19-Aug-2007	2156Z	Tom on freq	<SP2LNW>
7002.0	JW/DL3KR	19-Aug-2007	2156Z	WKD SIMPLEX NOW CLG CQ .. FE	<G3PHO>
14183.0	ER1QQ14183	19-Aug-2007	2156Z	Boris 59+ F1	<N4DMD>
14023.9	F5NOD	19-Aug-2007	2156Z		<N2CU>
7088.0	SV9CVY	19-Aug-2007	2157Z	cq dx strong	<PY5EW>
14183.0	ER1QQ	19-Aug-2007	2154Z		<HP1AC>
28133.0	UT5UB	19-Aug-2007	2154Z	IO91JH<ES>K050 band still op	<G4DBL>
14258.0	YV1RDX	19-Aug-2007	2155Z	55/59 73	<DL3WJ>
14258.0	YV1RDX	19-Aug-2007	2153Z		<VE3LLL>
14277.0	EA5LC	19-Aug-2007	2153Z		<KD4JRX>
7000.0	W8L	19-Aug-2007	2153Z	NW QRT QSL via K8PT TU ALL	<K8PT>
14325.0	DEAN	19-Aug-2007	2152Z	http://hwn.org	<KI6CCH>
14212.0	A61A	19-Aug-2007	2151Z		<KG2KJ>
14267.5	SV3DCX	19-Aug-2007	2151Z	qrz	<VE3LLL>
14184.0	ER1QQ	19-Aug-2007	2151Z		<N0PKH>
14205.0	LU4DJB	19-Aug-2007	2150Z	opr dan cerca baires	<DK6LH>
10102.9	PY1OTO	19-Aug-2007	2150Z		<VA3AVP>
14267.0	SV3DCX	19-Aug-2007	2150Z		<KD4JRX>
14205.0	LU7DP	19-Aug-2007	2150Z	59	<LA4GPA>
50230.0	CT1FJC	19-Aug-2007	2150Z	hrd CQ JT6M still ES 1082	<G0CUZ>
7088.0	SV9CVY	19-Aug-2007	2149Z	efxaristo gia to qso	<PY2DY>
10107.9	VP9/OH1VR	19-Aug-2007	2149Z	up 1	<OH9PH>
14032.0	ON14CS	19-Aug-2007	2149Z	cq cq	<OE6HZG>
14018.5	EA1DR	19-Aug-2007	2149Z	CQ CQ	<K8SIA>
14258.0	YV1RDX	19-Aug-2007	2149Z	59 venezuela	<IS0YTG>
14167.8	W8VLN	19-Aug-2007	2149Z	mr Larry	<IK0OZH>
14015.0	3A2MD	19-Aug-2007	2148Z	qsx NA	<MU0FAL>
14032.0	ON14CS	19-Aug-2007	2148Z		<W4FE>

III.6.2. Fazer o spot de quem?

- Estações DX raras que são do interesse dos caçadores de DX. Um exemplo: **14025 ZK1DX QSX UP5**;
- Não envie spots sem qualquer valor. Não inscreva spots estações vulgares, p.ex. estações de países onde há muita actividade como W, F, G, ON etc., a não ser que haja um motivo forte para isso que torne o spot valioso. Pode p.ex. pôr um spot de W6RJ em 160m da Europa, dado que não se trabalha W6 da Europa todos os dias em 160m;
- Antes de fazer um spot de uma estação DX verifique se alguém não fez já há pouco tempo um spot dessa estação;
- Cuidado com a escrita! Indicativos errados podem às vezes ir parar a logs por o operador ter trabalhado a estação sem ter ouvido o indicativo, tendo-o copiado cegamente de uma informação errada (incorrecta) do DX Cluster.

III.6.3. Que informação está disponível, como a apanhar?

- DX spots
 - Chegam mais ou menos por ordem cronológica;
 - Apanhar por banda: exemplo ***sh/dx on 20m, sh/dx 25 on 20m***
 - Por indicativo: ***sh/dx ZK1DX, sh/dx ZK1DX 20***
 - Por combinação banda/indicativo: ***sh/dx ZK1DX 20 on 15m***
- WWV, Índice de Fluxo Solar: ***sh/wwv*** e ***sh/wcy***
- Informação QSL: ***sh/QSL call*** ou ***sh/dx call QSL*** ou ***sh/dx call via***
 - Se estes comandos não funcionarem, tente: ***sh/dx call 25***. Há uma forte probabilidade de que um destes 25 tenham a informação QSL;
- Nunca spot uma estação a pedir informações no campo comentários (p.ex. '*QSL info please*');)
- Se necessitar de informação QSL procure na Internet usando um motor de busca (p.ex. Google).

III.6.4. Aparece um spot: um país novo para si. E agora?

- Não comece a chamar a estação DX às cegas;
- Certifique-se que está a ouvir bem a estação;
- Verifique se o indicativo do spot está correcto;
- Antes de chamar, certifique-se que ouviu as instruções da estação DX:
 - a sua frequência de escuta;
 - Está a trabalhar toda a gente ou por números ou áreas geográficas?
- Aplique as regras indicadas em PILEUP EM SPLIT.

III.6.5. Coisas a não fazer num DX Cluster (1)

- **Self spotting**
 - 'Aqui estou, nesta frequência, chamem-me por favor' ...
 - Se que fazer QSOs, chame CQ ou responda a estações que estão a chamar CQ;
 - O self spotting implica desqualificação nos contests;
- **Self spotting disfarçado**
 - Depois de um QSO com uma estação DX (numa frequência em que chamou CQ), põe o spot da estação DX (que deixou a frequência);
 - Os caçadores de DX vão à frequência e apenas o encontram a si, a chamar CQ. Não o faça. Eles não vão gostar disso;
- **Auto elogio**
 - Um spot não é para dizer ao mundo como é bom: não coloque o spot de uma estação DX (que, de qualquer maneira já aparece várias vezes no cluster) com a nota: *Bingo, finalmente consegui....* A modéstia é uma virtude muito linda...
- **Fazer spot de um amigo**
 - Um amigo seu está a chamar CQ sem resposta. Quer dar-lhe uma ajuda e faz um spot. Nem você nem o seu amigo vão ganhar o respeito da comunidade radioamadorística com isso;
- **Pedir a um amigo para por um spot seu**
 - Sabe que não é ético fazer self spotting, então pede a um amigo para pôr um spot seu...
- **Ser um *torcedor***
 - Colocar repetidamente spots de uma estação (a sua favorita) durante um contest. Desonesto e anti-desportivo;
- **Pôr um spot que é na realidade uma mensagem privada**
 - Não esquecer que cada spot e cada mensagem no DX Cluster é mandada para milhares de amadores em todo o mundo;
 - Infelizmente muitos spots são mensagens particulares que não devem estar no DX Cluster;
 - Um exemplo: UA0--- põe: *ZL2--- on 3505* com a nota '*ur 339, is my report 449? PSE CFM...*'
 - Outra: HA7--- põe *VK3IO on 1827* com a nota '*QRV???*'

III.6.5. Coisas a não fazer num DX Cluster (2)

- **Usar o DX como canal de chat**

- **A função TALK:** envia uma mensagem particular a outro amador ligado ao *seu* DX Cluster.
Actualmente é possível muitas vezes para amadores noutro DX Cluster. Estas funções são de uso livre;
- **ANNOUNCE FULL (para todos):** estas mensagens são recebidas por TODAS as estações na rede mundial
 - Utilize esta função **apenas** para fazer anúncios com informação de interesse para a maioria do DXers no DX Cluster;
Exemplo: Pode anunciar que aquela Dxpedition mudou de banda, ou anunciar que vai estar naquela banda àquela hora ;
 - Contudo: é usada muitas vezes para mensagens particulares. Exemplos (não fictícios!):
 - mensagem **To all** de ON7---: '*ON4-- , good morning Frans*';
 - Outra de DF0--: '*wir warten auf 3714*'...
 - ... Há muitas centenas destas mensagens enfiadas na nossa garganta todos os dias...
- **Nunca use a função TO ALL para conversar!**
 - Ao faze-lo está a criar uma má reputação entre os amadores!
 - Nunca utilize esta função para uma discussão ou para insultar alguém . O mundo está a observa-lo!

- **Usar o indicativo de alguém no DX Cluster**

- Parece que alguns dementes se registam num DX Cluster com o indicativo de outrem, e fazem coisas completamente inaceitáveis;
- Isto é ainda pior que transmissões anónimas, dado que o amador com esse indicativo está a ser difamado;
- Nunca reaja no DX Cluster se for confrontado com uma situação destas.

III.7. Janelas DX

- O Plano de Bandas da IARU é mundialmente aceite como **acordo de cavalheiros** ao qual 99% dos radioamadores adere;
- Este Plano de Bandas lista um par de janelas de DX formais, onde foi acordado dar total prioridade às ligações de longa distância (contactos DX).

III.7.1. Nas bandas de HF (1)

- Actualmente há três destas janelas na IARU R1 (Europa, África, Médio Oriente):
 - **3.500-3.510 kHz** (CW): apenas para QSOs intercontinentais;
 - **3.775-3.800 kHz** (fonia): apenas para QSOs intercontinentais;
 - **14.190-14.200 kHz** (SSB): com prioridade para DXpeditions.
- Janelas DX em 80m
 - A meio do dia: em princípio não há propagação DX;
 - Mas: depois do nascer do sol e antes do pôr do sol é possível que haja em áreas afastadas cerca de 1000-2000km na direcção do terminator;
 - Portanto: No inverno (Novembro - Março) mantenha as janelas DX livres de tráfego local, mesmo durante o dia;
 - Geralmente: mantenha-se fora das janelas DX a não ser que esteja a trabalhar estações DX.
- A janela das DXpeditions em 20m
 - Criada em 2005, em resultado de problemas contínuos originados por uma estação IT9.

III.7.1. Nas bandas de HF (2)

Para além destas janelas formais há algumas **janelas DX *de facto***.

- Em SSB: 28490-28500, 21290-21300, 18145, 14190-14200, 7045 e 1845 kHz
- Em CW: primeiros 5 kHz da maior parte das bandas, e também: 28020-28025, 24895, 21020-21025, 18075, 14020-14025, e 1830-1835 kHz
- Em RTTY: ± 28080 , ± 21080 e ± 14080 kHz
- Evite fazer contactos locais nessas janelas. Estas são gamas de frequência onde pode procurar estações DX interessantes.

III.7.2. Nas bandas de VHF-UHF

- Consultar o Plano de Bandas da IARU.

III.8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS ESPECÍFICOS DAS BANDAS DE VHF E SUPERIORES

- Baseiam-se nos mesmos princípios que se aplicam às bandas de HF;
- Para QSOs por propagação troposférica (local ou via inversão de temperatura) nas bandas de 50, 144 e 430 MHz, os procedimentos são exactamente os mesmos que em HF. A única diferença é que muitas vezes se usam frequências de chamada para iniciar o contacto. Uma vez o contacto estabelecido, as estações mudam para outra frequência;
- QTH-locator: em VHF e bandas superiores, as localizações das estações são indicadas através do QTH-locator, também chamado Maidenhead locator. O QTH-locator é um conjunto simplificado de coordenadas (p.ex. JO11) que permite ao utilizador rapidamente avaliar a direcção e a distância da estação que está a trabalhar;
- Estes são procedimentos específicos aplicáveis a alguns modos específicos, utilizados na maior parte das vezes em modos muito específicos em VHF e bandas superiores, como:
 - Contactos via satélite;
 - QSOs EME (reflexão lunar);
 - QSOs por Meteor scatter;
 - Aurora QSOs: reflexão próximo dos pólos durante Auroras;
 - ATV (televisão de amador em banda larga);
- Está fora do âmbito deste manual entrar em profundidade nestes assuntos. Em todos os casos o procedimento operacional continua a ser baseado nos princípios que foram descritos anteriormente.

III.9. SITUAÇÕES DE CONFLITO

- O facto de todos os amadores praticarem o seu passatempo num mesmo campo de jogos, o éter, conduzirá por vezes ao **aparecimento de conflitos**. Como os resolver, eis a questão!
- O nosso procedimento nas bandas deve-se basear em:
 - **Senso comum**
 - **Boas maneiras**
 - **Respeito mutuo**
- **Regra # 1: nunca faça ou diga nada que não queira que o seu melhor amigo o qualquer pessoa no mundo saiba;**
- O problema é que as transmissões rádio podem ser feitas **anonimamente**. Uma pessoa que faz transmissões anónimas não merece ser um radioamador;
- Nunca pense em interferir nas transmissões de outra estação. Dado que a interferência pode ser feita anonimamente, é a **última expressão de covardia**;
- Simplesmente **nunca há qualquer justificação para tal procedimento**, mesmo se pensa que essa estação merece ser interferida;
- Então, talvez haja uma situação que na sua opinião necessita de ser corrigida? Talvez seja realmente assim, mas **pense duas vezes qual o valor para o nosso passatempo, para o SEU passatempo, antes de começar a fazer ou a dizer seja o que for**;
- Não comece discussões no ar. Provavelmente haverá mais a juntarem-se e em pouco tempo o que começou como uma discussão amigável, pode degenerar. Mantenha os seus conflitos pessoais fora do ar. Discuta os seus argumentos ao telefone, na Internet ou, melhor ainda, em pessoa.

III.10. COPS (POLÍCIAS DA FREQUÊNCIA)

- Cops são **aspirantes a *polícias da frequência* auto nomeados** que pensam ter a obrigação de corrigir os outros amadores quando fazem um erro, no ar ou num spot;
- Às vezes é realmente necessário que um ***infractor continuado*** (p.ex. alguém que continua a chamar na frequência de emissão de uma estação DX a trabalhar em split) seja informado que está a causar problemas. **Mas há maneiras de o dizer...**
- A realidade é que estas acções correctivas muitas vezes causam mais interferência do que aquilo que tentam corrigir!

III.10.1. Tipos de *polícias*

- A maioria dos *polícias* têm boas intenções e não usam linguagem grosseira. São cordiais e são muitas vezes bem sucedidos nas suas tentativas de manter a frequência da estação DX livre;
- Alguns *polícias* têm também boas intenções mas ao usar linguagem grosseira e modos rudes não conseguem a sua finalidade de limpar a frequência. Estes *polícias* criam caos em vez de o acalmarem;
- Uma terceira categoria é constituída por aqueles que usam linguagem grosseira com o objectivo de criar o caos. A sua linguagem grosseira e modos rudes atraem comentários de colegas *polícias*, resultando no caos total!
- Não reaja ao ouvir um destes aspirantes a *polícias* em acção. Mantenha a distância e ignore-os totalmente. É a única maneira de os fazer parar.

III.10.2. O que faz aparecer os *polícias*?

- *Os *polícias* aparecem na frequência de uma estação DX rara / DXpedition, geralmente quando esta estação está a trabalhar em modo split;*
- *O despoletar do seu aparecimento acontece quando um operador se esquece de activar o split do seu transceptor e começa a chamar a estação DX na sua frequência de emissão. É a altura de os *polícias* começarem a disparar/gritar.*

III.10.3. Os bons pecadores ...

- A maior parte dos erros de operação nas bandas resultam de ignorância ou de **falta de treino**;
- Não há quaisquer más intenções;
- **Errare humanum est** (errar é humano);
 - Até os chamados *peritos* cometem erros;
 - Toda a gente transmitiu ocasionalmente com o VFO *errado*...
- A primeira coisa a considerar numa situação em que o erro de alguém tem de ser *corrigido*, é **como passar a mensagem**;
- Quando alguém é chamado à atenção por um polícia a gritar '**acima idiota**', é difícil não reagir verbalmente;
- Fique no entanto sossegado, reagir será sempre contraproducente.

III.10.4. ...e os maus pecadores

- Alguns amadores parecem gostar de mostrar os seus fracos hábitos operacionais. Neste caso **Perseverare diabolicum** (perseverar é diabólico) é aplicável;
- Estes são os indivíduos que tentam perturbar os DXers com todos os meios à sua disposição. Em muitos casos são amadores frustrados, que devido à falta de conhecimentos e discernimento, não conseguem contactar a estação DX, e que despejam a sua frustração nos colegas com mais sucesso;
- Às vezes testemunhamos o mais flagrante uso da vulgaridade e obscenidades destes indivíduos;
- Tudo o que pretendem é fazer os outros reagir para que o caos ecluda na frequência;
- Um bom conselho: **nunca reaja** quando testemunhar um destes actos. Se ninguém reagir, estes indivíduos ir-se-ão embora por falta de audiência;
- Não reaja também no DX Cluster. Pode ter a certeza que eles também estão a ver os DX clusters.

III.10.5. Quer realmente ser outro polícia?

- Quando ouvir alguém a fazer um erro grande ou repetitivo, lembre-se que também já errou no passado, não é verdade? Seja tolerante e desculpe!
- Se tiver realmente necessidade de dizer algo (para corrigir um erro repetitivo), diga-o com um **modo amigável e um tom positivo**, sem insultar ou parecer condescendente. Se ON9XYZ por engano transmite repetidamente com o VFO errado, diga '9XYZ up please', e não 'up you idiot'. O insulto não acrescenta nada à mensagem. Apenas diz algo sobre quem insulta;
- Não esqueça que a sua intervenção pode causar mais interferência do que o que está a tentar corrigir!
- Antes de se armar em polícia, pense duas vezes como pode actuar **positivamente e com algum valor**. Se ainda pensar que tem de actuar, conte até dez antes de avançar;
- Seja sempre **delicado e construtivo**;
- Se precisar de dizer a alguém que está a emitir com o VFO errado, diga sempre parte do indicativo dessa estação. De outro modo como poderá ele saber a quem é dirigida a mensagem? Diga '9XYZ up please' e não apenas 'up please' nem 'up up up up';
- Se for a estação 9xyz , não se sinta embaraçado, *errare only humanum est. Não peça desculpa pois vais apenas provocar mais QRM*;
- Não esqueça que cada polícia, ao actuar como polícia, está a fazer algo ilegal: alguma vez ouviu qualquer polícia da frequência a identificar-se como é obrigatório?
- Outro pensamento: *um bom polícia pode ser uma bênção, dois polícias são uma multidão.*

III.10.6. Como comportar-se no meio de uma 'parada de policias'?

- Sendo um DXer rapidamente notará que conseguirá mais não reagindo aos polícias de modo nenhum;
- Tente transformar uma coisa negativa em algo positivo;
- Continua à escuta (cá está a palavra mágica de novo) no meio do tumulto a estação DX pode e em muitos casos você podem fazer o contacto enquanto os polícias *se divertem*.

CT1BOH (um dos melhores operadores de contest do mundo) escreveu:

“Há um preço a pagar quando um operador DX trabalha um pileup.

Esse preço é o QRM e **depende completamente das capacidades do operador.**

Quanto melhores forem as capacidades do operador DX mais baixo será o preço que ele pagará pelo seu espectáculo.

Ao mesmo tempo quanto melhores forem as capacidades do operador DX tanto melhor o pileup se comportará dado que toda a gente o tentará imitar ao reconhecer as suas capacidades.

Há um preço a pagar quando um Dxer tenta furar um pileup.

Esse preço é o TEMPO e depende totalmente de dois factores:

O primeiro são as capacidades do DXer. **O segundo são as capacidades do operador do pileup DX.**

Os operadores não tão capazes MERECEM todo o QRM que geram e obtêm. Ele deve ser visto como um incentivo para melhorar. . .”

Para finalizar esta apresentação, falta dizer algumas palavras acerca da *perícia*, dos *conhecimentos* e da *experiência* dos *operadores de uma estação DX rara* (ou DXpedition).

III.11. DICAS PARA ESTAÇÕES DX E OPERADORES DE DXPEDITIONS (1)

- Dê o seu indicativo depois de **cada** QSO. Se tiver um indicativo muito longo (p.ex. SV9/ON4ZZZ/P), diga-o pelo menos de poucos em poucos QSOs;
- Se trabalhar em simplex e não conseguir perceber os indicativos suficientemente bem (porque há muitas estações a chamar na mesma frequência), mude para o modo de split de frequência e espalhe os chamadores. Não esqueça que, especialmente nas bandas baixas onde os sinais de estações DX muito afastadas podem ser fracos, será totalmente tapado pelas estações chamadoras que facilmente podem ser 50 dB mais fortes que você. **Para uma estação DX rara o modo *split* é a melhor maneira de operar;**
- Antes de mudar para modo split, verifique se as frequências em que quer escutar estão livres;
- Se trabalha em split, **diga-o no fim de cada QSO** Por exemplo em CW: 'UP 5, UP5/10, QSO 1820' etc. Em SSB: 'listening 5 up, listening 5 to 10 up, listening on 14237, up 5, down 12', etc.
- Em CW split, ouça **pelo menos 2 kHz** acima (ou abaixo) da sua frequência de emissão, para evitar interferências ao seu sinal dos key clicks originados pelos chamadores. Um split de apenas 1 kHz, como normalmente, não é muitas vezes suficiente;
- Em SSB deve ser **pelo menos 5, e de preferência 10 kHz**. Alguns sinais das estações chamadoras podem ter banda muito larga e causar muito espalhamento na sua frequência de emissão;
- Mantenha a sua janela de escuta tão pequena quanto possível para evitar interferências a outros utilizadores da banda;
- Se estiver a operar como estação DX em split na janela DX de 80 m (3.5 – 3.51 MHz em CW ou 3.775 – 3.8 MHz em fonia), **faça a escuta do pileup fora da janela DX**. Se emitir p.ex. em 3.795 MHz, escute abaixo de 3.775 MHz o pileup (em CW acima de 3.52 MHz);

III.11. DICAS PARA ESTAÇÕES DX E OPERADORES DE DXPEDITIONS (2)

- Se em SSB ouvir apenas uma parte do indicativo, responda com essa parte mais um report, p.ex. 'Yankee Oscar 59'. **Não** diga 'Yankee Oscar, again please'. De certeza que isto atrairá um conjunto de Yankee Oscars! Se juntar um report de 59, já fez metade do QSO e haverá menos chamadores fora de ordem;
- Em CW, num caso semelhante **nunca envie o ponto de interrogação** se perceber apenas um indicativo parcial (p.ex. 3TA). Um ponto de interrogação porá metade do pileup a chama-lo. Envie '3TA 599', e **não**: '? 3TA 599';
- O seguinte aplica-se a todos os modos: se, a princípio apanhou apenas um indicativo parcial, repita sempre o indicativo completo logo que o tenha, assim a estação que o chamou terá a certeza de o ter trabalhado e poderá pô-lo no seu log. Exemplo:
 - Suponha que ouviu apenas um parcial: '3TA';
 - envie '3TA 599' (em fonia diga '3 Tango Alpha 59');
 - Ele confirma: 'TU DE OH OH3TA 599' (em fonia: 'oscar hotel, oscar hotel three tango alpha you're 59 QSL?');
 - Envia 'QSL TU' (em fonia: 'QSL thank you'), não há maneira de OH3TA ter a certeza que o trabalhou;
 - Portanto confirme com: 'OH3TA TU' (em fonia: 'OH3TA thanks');
- Sempre que responder a um indicativo parcial com um report, espere por essa estação, não o deixe ser cilindrado por outros chamadores. **Você é o chefe na frequência**, mostre-o. Decide quem entra para o log, mais ninguém. O pileup pode ser bastante indisciplinado, mas muitas vezes isso deve-se à falta de autoridade do operador da estação DX. Se a multidão nota que permanece com o indicativo parcial original, e que as suas chamadas fora de ordem não resulta, desistirão eventualmente, e serão mais disciplinadas;

III.11. DICAS PARA ESTAÇÕES DX E OPERADORES DE DXPEDITIONS (3)

- Se desistir do indicativo parcial original e responder a um dos chamadores indisciplinados fortes, admitirá que os chamadores selvagens são os donos da frequência. Agora vai ter problemas. Em muitos casos, instalar-se-á o caos como resultado d o operador da estação DX não mostrar autoridade ou **não viver palas suas próprias regras**;
- Se o indicativo parcial a que respondeu originalmente desaparecer, não responda à chamada de uma das estações fortes e indisciplinadas que o está a perturbar há alguns minutos. Limite-se a chamar CQ de novo e ouça alguns kHz acima ou abaixo. **Nunca dê a impressão que está a chamar um dos chamadores indisciplinados.** Mostre-lhes que a sua chamada indisciplinada não resulta;
- Siga sempre um **padrão fixo** nas suas transmissões. Exemplo: você é ZK1DX)
 - ZK1DX 5 to 10 up → ouve ON4XYZ a chamar
 - ON4XYZ 59 → dá-lhe o report
 - QSL ZK1DX 5 to 10 up → confirma, identifica-se e chama de novo
- Se continuar a seguir o mesmo padrão, o pileup saberá que quando diz '5 to 10 up', à escuta de chamadores de novo. Mantenha sempre este mesmo padrão, a mesma velocidade, o **mesmo ritmo**. Assim todos saberão exactamente quando chamar. Deve ser como um relógio;
- Se o pileup permanecer indisciplinado, não fique demasiado excitado. Se a situação não melhora, mude para outro modo ou banda, mas informe o pileup;
- Permaneça sempre **calmo**, não insulte o pileup. Tudo o que pode e deve fazer é mostrar com firmeza ao pileup que é você o responsável, e que faz as regras. É importante que **emane autoridade**;
- Não trabalhe os chamados **indicativos de duas letras**. Se ouvir destas estações, diga-lhes que quer ouvir apenas indicativos completos 'full calls only';

III.11. DICAS PARA ESTAÇÕES DX E OPERADORES DE DXPEDITIONS (4)

- Se trabalhar em modo split e parecer que muitas estações não o estão a ouvir bem, é provável que a sua frequência de emissão esteja com interferências. Se esta situação persistir, em SSB experimente mudar a sua frequência 5kHz, e informe o pileup da mudança. Em CW, uma mudança de 0,5 kHz é normalmente suficiente;
- Em CW, 40 PPM é normalmente a velocidade máxima a usar num pileup a correr normalmente. Nas bandas HF mais baixas (40-160m) é melhor usar uma velocidade de emissão mais baixa (20-30 PPM, em função das circunstâncias);
- Mantenha o pileup informado acerca dos seus planos. Quando passara QRT, diga-lhes. Quando tiver necessidade de fazer alguma interrupção, diga-lhes: 'QRX 5' ('QRX 5 minutos', 'standby'). Se mudar para outra banda, informe a multidão;
- Se quer manter o pileup calmo e mais ou menos disciplinado, e manter a sua frequência de emissão livre, a maneira mais eficiente de o fazer é **manter os chamadores satisfeitos**. Informe-os acerca do que está a fazer. Tenha consciência que (com poucas exceções) **todos o querem trabalhar**;
- O operador da estação DX às vezes trabalha por números. Isto quer dizer que apenas responderá a estações que tenham o número indicado no seu prefixo. Estatisticamente o pileup deverá ser então 10 vezes mais pequeno!
- Evite tanto quanto possível trabalhar por números, não é um sistema muito bom. Se quiser aplicar este método, siga as seguintes regras:
 - Quando trabalhar por números, percorra todos os números pelo menos uma vez. Se passar a QRT no meio da sequência, ou começar a trabalhar aleatoriamente com os números de repente no meio de uma série, vai criar confusão;
 - Nunca esqueça, quando trabalha por números que 90% dos DXers estão *à espera*, a roer as unhas! Mantêm-no debaixo de olho e contam cuidadosamente quantas estações trabalha de cada número, e pode estar seguro que alguns operadores perderão o controlo se não chegar rapidamente ao *seu* número;

III.11. DICAS PARA ESTAÇÕES DX E OPERADORES DE DXPEDITIONS (5)

- (trabalhando por números - continuação)
 - Comece sempre a sequência pelo 0, e desloque-se para cima nos números um a um. Não improvise. Mantenha-se simples;
 - Não indique os números aleatoriamente: primeiro os 0's, depois os 5's, depois os 8's, depois os 1's, etc... Fará com que o pileup fique descontrolado. Se seguir uma sequência lógica, o pileup pode mais ou menos prever quando será a sua vez. Um sistema aleatório torna-os extremamente nervosos;
 - trabalhe **no máximo 10 estações de cada número**. Assegure-se de que trabalha aproximadamente o mesmo total de estações por número. Se conseguir trabalhar 5 estações por minuto, demorar-lhe-á 20 minutos a completar a volta. Isto significa que algumas estações terão de esperar e manter-se sossegadas durante quase 20 minutos, o que é um tempo muito longo. Em média o tempo de espera deverá ser 10 minutos. Não se esqueça que as condições podem mudar muito em 20 ou mesmo em 10 minutos!
 - Diga sempre ao pileup quantas estações trabalhará de cada número e repita a informação sempre que muda o número do indicativo;
- O método de chamar por números é muito usado em CW;
- Uma técnica melhor de tornar o pileup mais pequeno é **trabalhar por continentes ou áreas geográficas**. Isto também dá mais hipóteses às regiões remotas do mundo, onde os sinais são muitas vezes mais fracos e as aberturas mais curta;
- Neste caso especificará o continente, o que significa que insistirá que apenas estações daquela área o chamarão. Exemplo: se quer trabalhar apenas a América do Norte, chame '**CQ North America ONLY**' ou em CW: '**CQ NA**';

III.11. DICAS PARA ESTAÇÕES DX E OPERADORES DE DXPEDITIONS (6)

- Use esta técnica para atingir aquelas áreas do mundo que têm fraca propagação ou aberturas curtas para si;
- Se usar esta técnica por o pileup ser demasiado denso, rode rapidamente entre os continentes ou áreas. Um bom princípio é que não se deve permanecer na mesma área durante mais de 15 a um máximo de 30 minutos;
- Informe o pileup dos seus plano, diga-lhes exactamente como vai rodar entre as áreas, e siga o planeado;
- Volte a trabalhar todas as áreas/continentes logo que as condições o permitam;
- Ambas as técnicas (por números, por áreas) devem ser evitadas tanto quanto possível, com uma excepção, quando procura **áreas com dificuldade de acesso**;
- O principal problema com estes métodos selectivos é que a grande maioria dos amadores está parada à espera e ficam nervosos. DXers nervosos podem facilmente transformar-se em polícias agressivos. Se passa a QRT ou muda de banda imediatamente antes do seu número, tenha a certeza que lhe chamarão nomes na sua frequência de emissão;
- Fomos testemunha de alguns operadores DX a tentar **trabalhar por países. Isto deve ser sempre evitado** por razões óbvias: agora está a pôr 99% dos DXers que o querem trabalhar à espera. Este modo de operar garante o caos quase de imediato;
- Tenha cuidado quando usar tratamento preferencial para os seus amigos ou para estações do seu país natal. Faça-o discretamente e assegure-se que isto se passa de um modo *invisível*. O melhor é não o fazer.

OBRIGATORIEDADE LEGAL?

Têm todos os procedimentos descritos neste documento obrigatoriedade legal? A maior parte não. Alguns exemplos: na maior parte dos países devemos-nos identificar a cada 5 (em alguns 10) minutos. Esta regra destina-se a permitir às autoridades que fazem a monitoria e o controle identificar as emissões. Estes 5 minutos são o mínimo legal, mas as boas práticas e os bons costumes bem como a eficiência e as boas maneiras, numa palavra a *prática operacional correcta* dizem-nos que nos devemos-nos identificar em todos os QSOs, especialmente se forem contactos curtos como p.ex. durante os concursos ou quando estamos a trabalhar um pileup. **Estes procedimentos operacionais devem tornar possível a toda a comunidade radioamadorística desfrutar este passatempo no melhor dos entendimentos.**

Um exemplo semelhante diz respeito ao Plano de Bandas da IARU que não tem qualquer carácter de obrigatoriedade na maioria dos países, mas claramente **serve para tornar a vida em comum nas nossas bandas superlotadas mais agradável.**

Negligenciar a aplicação dos princípios operacionais como descritos neste documento provavelmente não nos mandará para a cadeia, mas resultará numa **má prática operacional do nosso lado.**

Letra	Palavra fonética	Pronúncia	Letra	Palavra fonética	Pronúncia
A	Alpha	al fah	N	November	no vemm ber
B	Bravo	bra vo	O	Oscar	oss kar
C	Charlie	tchar li <i>ou</i> char li	P	Papa	pah pah
D	Delta	del tha	Q	Quebec	kwe bek
E	Echo	ek o	R	Romeo	ro me o
F	Foxtrot	fox trott	S	Sierra	si er rah
G	Golf	golf	T	Tango	tang go
H	Hotel	ho tell	U	Uniform	you ni form <i>ou</i> ou ni form
I	India	in di ah	V	Victor	vik tor
J	Juliette	djou li ett	W	Whiskey	ouiss ki
K	Kilo	ki lo	X	X-ray	ekss re
L	Lima	li mah	Y	Yankee	yang ki
M	Mike	ma ik	Z	Zulu	zou lou

CÓDIGO	PERGUNTA	RESPOSTA ou MENSAGEM
QRG	Qual é a frequência exacta?	A frequência exacta é ...
QRK	Qual é a inteligibilidade dos meus sinais?	A inteligibilidade dos seus sinais: 1: Má, 2: Relativamente má, 3: Relativamente boa, 4: Boa, 5: Excelente.
QRL	Está ocupado? A frequência esta ocupada?	Estou ocupado. A frequência está ocupada.
QRM	Moderadamente	Estou a ser interferido com. 1. Não estou a ser interferido com, 2: Ligeiramente, 3: Moderadamente, 4: Forte, 5: Muito fortemente.
QRN	Está a ser perturbado por ruído atmosférico?	Estou a ser perturbado com ruído atmosférico 1. Não, 2. Ligeiramente, 3. Moderadamente, 4. Fortemente, 5. Muito fortemente.
QRO	Devo aumentar a potência?	Aumente a potência.
QRP	Devo reduzir a potência?	Reduza a potência.
QRS	Devo reduzir a velocidade de emissão?	Diminua a sua velocidade de emissão.
QRT	Devo parar de transmitir?	Pare de transmitir.
QRU	Tem alguma coisa para mim?	Não tenho nada para si.
QRV	Está pronto?	Estou pronto.
QRX	Quando volta?	Volto a chama-lo às ... <i>Também:</i> espere, standby
QRZ	Quem me chama?	Está a ser chamado por ...
QSA	Qual é o nível dos meus sinais?	O nível dos seus sinais é: 1. Má, 2. Relativamente má, 3. Razoável , 4. Boa, 5. Excelente.
QSB	Os meus sinais variam (fading)?	Os seus sinais variam.
QSL	Pode confirmar a recepção?	Confirmo a recepção.
QSO	Pode estabelecer contacto com ... (comigo)?	Posso estabelecer contacto com ... (consigo).
QSX	Pode ouvir em...?	A ouvir em...
QSY	Devo começar a transmitir noutra frequência?	Comece a transmitir em... <i>Também:</i> mude a frequência (para ...)
QTC	Tem alguma mensagem para mim?	Tenho uma mensagem para si.
QTH	Qual é a sua localização (Latitude e Longitude ou Nome)?	A minha localização é... latitude e ... longitude ou: A minha localização é...
QTR	Qual é a hora exacta?	A hora exacta é...